

العدد الاول - السنة الاولى - كانون الثاني (يناير) ١٩٨٤

ULOOM First year No.1 Jan. 1984



سوبر ايتندار



■ علم الظك في وادي الرافدين

■ اذعة لمكافحة الحشرات الضارة

■ جراحة التجميل قام ٢٠٠

■ الكمبيوتر ميكي طبيب المستقبل

■ ملك العدد الكيزر

■ الحيوان المدرع: ومرض الجذام

عودة الى الاجرام السماوية

صورة من مركبة (لوتر) لسطح
القمر الخارجي



علوم بين الممكن والطموح

العالم ، الى طالب يدرس في تخصص دقيق في الالكترونيات ، الى من يعشق اليا راسيكلوجي ويتسقط اخبار العجائب الى من يحلم بحياة الفضاء وحرب الكواكب الى ... الى .. الخ لقد قرأنا رسائل من كل انحاء العراق التي وصلتها نراع الدار الوطنية للتوزيع في توزيعها للمجلة اما طلبات الاشتراك والاستفسار عنها فكثيرة والدعاء ، للمجلة بالاستمرار يتواصل حتى بدأنا نخجل من كثرة عبارات الاطراء المكتوبة والمسموعة ولا ندري هل مرض او اسلوب الدهشة هو الذي اصابنا بالدهشة لهذا الرواج أم ان هناك فعلا حاجة ملحة لمجلة علمية مهما كانت مواصفاتها تلبي هذه الحاجة . :

لقد تم توزيع استبيان لكثير من الاساتذة والمتخصصين والاعلاميين وبعض القراء لمعرفة تقييمهم للعدد وللمعرفة جوانب النقص فيه والاقتراحات والابواب المطلوب اعتمادها في الاعداد القادمة ، وكانت النتائج ايجابية بشكل رائع ولم نعد طبعاً من عدد اخطائنا المطبعية الكثيرة والبعض لامنا على صعوبة بعض المواضيع والاخر لامنا على سهولة بعضها وبدايتها والبعض اقترح ابواباً جديدة طرقتنا اكثرها في هذا العدد ، والبعض طلب ان تكون شهرية والبعض طلب ان تكون بصفحات اكثر والبعض طلب ان يكون حجم المجلة اصغر والبعض طالب بالوان كثيرة والبعض اخذ يقارنها بمجلة الفين والتي لا يمكن تحقيق طباعة مثلها وهكذا كثرت الآراء وقد اخذنا بالكثير واجبنا في باب الرسائل عن الباقي .

وعلى كل حال فان العدد الاول للمجلة الآن بين ايديكم ، وان نقول لكم بان هذه المبادرة جديدة ويجب ان تكون لها اخطاؤها وانما نقول نلونا على الاخطاء لكي نعالجها اذا ما صحح عليها وصف الخطا بالمقاييس العلمية والاعلامية اخذين بنظر الاعتبار ان المجلة علمية قبل كل شيء أي ان موضوعها ومضامينها تصعب على القلم الصحفي والاعلامي الذي تمرس بما يكفي بالمواضيع الانبية والفنية والثقافية عموماً ، وهو يجرب حظه في العلم وهو اصعب الممارسات على الصحافة لخشونته كموضوع ورهافة الصحافة كاسلوب ، ونتمنى ان نتلقى استجابة اقرب الى هذه المقاييس من غيرها فنحن لسنا علماء وحتى لو كذاً كذلك فان من الصعوبة بمكان الحديث عن نظرية انشتين - على كثرة تداولها - في اوساط المثقفين فكيف نريد ان نقدم انشتين الى قراء الصحف اليومية ونطلب منهم ان يعملوا ذهنهم بنسبة تتكافأ مع اساليب التبسيط الصحفي للمعلومات العلمية .

اننا نحس ان هذه المجلة قد أصبحت قدراً لنا وعلينا ان ننجز بها ونحوّل المفامرة من اندهاش باسلوب المعلومات وبعض الاستفهامات الكبيرة لبعض العلوم الى تأكيد ضرورة طلب العلم والتكنولوجيا لكي يتوازن مجتمعنا مع معطيات العالم المعاصر المبني على التقنية قبل كل شيء ، ولكي ندعم استقلالنا وحريتنا بالقوة والقدرة العلمية المطلوبة لها في عالم يحكمه منطق القوة العلمية والغزو التكنولوجي ، وعسى ان نستطيع تقديم بعض الخدمات لنشر الوعي العلمي في اوساط المجتمع الذي لا شك انه شبع كثيراً من ابواب الفنون والاداب والثقافة التي أصبحت في متناول الجميع فلا أقلّ من ان نغنيه بزيادة العلم والتكنولوجيا لكي يكون ابن هذا العصر بكل معطياته وجوانبه المختلفة .

رئيس التحرير

لا شك ان أي مشروع صحفي جديد يطرح نفسه على الساحة الاعلامية عليه ان يبحث عن مشروعيته من خلال تقبل القراء واقبالهم عليه قبل كل شيء وبدون تقبل واقبال القراء يبقى المشروع الصحفي فاشلاً لأن عملية الكتابة أساساً انما تتوجه الى الآخرين وهي اختراع لتبادل الافكار وتداول المعلومات بين المعطي - الكاتب والمتلقي القارئ . على ان هنالك نجاحاً مؤكداً للمشروع الصحفي حينما يستجيب إستجابة كلية لاهتمامات القراء الذين يكونون من فئة محدّدة أو من طبقة مهية أساساً لاستقبال المعلومات الخاصة بالفئة أو الطبقة بالتي ينتمي اليها القارئ . وإن يحتاج المشروع الصحفي الى ان يبحث عن القارئ العام مادام هناك قارئ خاص يعنيه ما يتحدث عنه ذلك المشروع .

اما النجاح الصعب والمغامر فهو في ان يكون المشروع الصحفي جديداً غريباً ليس له جمهوره الخاص المعني به ، بل ويكون تجاهه اكثر صعوبة حينما يكون اساس المشروع نادراً وموضوعه شائكاً غير مستساغ في الممارسات الصحفية ، والتعبير عنه يحتاج الى لغة خاصة لا يمكن ان تكون سهلة تخاطب جميع القراء وبمختلف المستويات من كل ما تقدم نستطيع ان نصل الى حقيقة الحكم على المشروع الصحفي بالنجاح حينما يكون يهّم قراء محدّدين يعنون بطابع معين من المعرفة وكلما كان هذا الطابع عاماً كلما كانت نسبة النجاح عالية واذا ما تحدثنا عن مطبوع فني او ادبي وعن صحيفة تعنى بالسينما والمسرح والغناء والرقص وكل ضروب الفن المتداولة والمستهلكة يومياً من خلال دور السينما وشاشة التلفزيون وبرامج الاذاعة ، فانه قلما تجد من لا يهتم بهذه الامور مهما بلغت نسبة اهتمامها بها وغايته منها سواء للمتعة الفنية او لقضاء الوقت ومن هنا فان المطبوع يكون ناجحاً في استقطابه القراء عموماً ولانه لا يتعب ذهن في عصر يقوم على التعب الفكري والارهاق العصبي ولا اقل من ان يكون المطبوع نزهة أو وقفة راحة للقارئ على ان الحالة في المشروع الصحفي تكون نادرة النجاح حين تريد ان تطرح مواضيع علمية جافة بطبيعتها وبلغه لازالت تتمرن على التعبير عن معطيات التجارب العلمية والقراء لا تعرفهم حق المعرفة ولا ندري هل تعنيهم العلوم بشيء ام انهم ابعد ما يكونون عن هذا المجال الصعب الشائك الذي لا يطرقة الا المتخصصون ان مقامرتنا في مجلة علوم هي من النوع الذي يجعلنا نشعر بأننا في معركة للحصول على القراء واستلالهم من جملة القراء العموميين لوضعهم واضافة خاصة لم تتحدد ملامحها بعد وليس لها سابقة وبدون القراء فلا معنى لوجود أي مطبوع فما هي حقيقة علوم بعد صدور العدد صفر الذي تجاوزناه واعتبرناه عدداً اولاً مجازاً لكي نبحث عن القارئ الخاص بالعلوم ؟

ان اسلوب الدهشة الذي حاولنا استخدامه لجلب واكتساب القراء العلميين اصابنا نحن بالدهشة من الاقبال الشديد على المجلة بشكل قلما يحظى به مطبوع جديد في اول عدد له ، لقد نفذ العدد الاول المطبوع بعشرة الاف نسخة بمجرد طرحه في الاسواق خلال فترة اسبوعين فقط وبدأت الهواتف والرسائل تنهال على دائرة الرقابة بشكل مثير فمن استاذ متخصص في الفيزياء الى قارئ عادي الى ضابط عسكري الى هواة عبيدين يبحثون عن آخر ما توصلت اليه صناعة الكمبيوترات في



مجلة فصلية تعنى بالقضايا

العلمية

تصدرها

وزارة الثقافة والاعلام

دائرة الرقابة العامة



موضوع الغلاف

طائرة السوبر ايتندار .. بداياتها تطورها ،
مهامها القتالية .. مساوماتها التقنية
استخداماتها ضد الاهداف الارضية والبحرية
والجوية انواع السلاح الذي يمكن ان
تستخدمه الاجهزة التقنية التي تعمل بها ،
انواع الاسلحة والصواريخ التي يمكنها
استخدامها . ص ٢٦

المحتويات

- | | | | |
|----------|--|--|---|
| ٥٥ | ● جهاز انذار ميكرو للجهاز العصبي | ٣ | ● مقال : في نظرية تصنيف العلوم
الباراساينولوجي : |
| ٥٦ | ● الاطفال يتسلون باللعب بالكمبيوتر | ٨ | ● التنويم المغناطيسي في التحريات الجنائية |
| ٥٨ | ● خبر طبي من فرنسا | ١٢ | ● علم .. لا علم .. |
| ٥٨ | ● حاضنة معقمة للتطعيم بانسجة جينية | ١٤ | ● الاحساس الداخلي بدون التبصر الروحي |
| ٥٩ | ● «الروبوت» فراع صناعية ناعمة | ● فضاء : | |
| | ● علوم زراعية : | ١٦ | ● علم الفلك في وادي الرافدين |
| ٦١ | ● ازهار تتبع الشمس وتجمع اشعاعها | ١٩ | ● التصوير الفضائي |
| ٦٢ | ● حشرة المن تمتلك قدرة عالية على التكاثف | ● الاستخدام العلمي للاتصالات بالامطار الصناعية | ٢٠ |
| ٦٤ | ● باحث عراقي وتجربة ناجحة في مزرعة الرشنية | ● الرجوع الى الاجرام السماوية | ٢٢ |
| | ● علوم طبيعية :- | ● التكنولوجيا العسكرية : | |
| ٦٦ | ● البراغيث تتحدث عبر الموجات الصوتية | ● طائرة السوبر ايتندار | ٢٦ |
| ٦٧ | ● اشعة لمكافحة الحشرات الضارة | ● طائرة ميراج ٥٠ | ٢٨ |
| ٧٠ | ● الحيوان المدرع | ● طائرة ميراج ٤٠٠٠ | ٢٩ |
| | ● طب :- | ● مقاوم جديد للصواريخ المضادة للبواخر | ٣٠ |
| ٧٤ | ● كومبيوتر يكشف الشرايين المريضة | ● التورنادو : كمبيوتر طائر ومقاتل | ٣٤ |
| ٧٦ | ● نافذة على الدماغ | ● العلماء ضد سباق التسلح | ٣٦ |
| ٧٨ | ● مجهرات طبية | ● علوم المستقبل : | |
| ٨٠ | ● بحث خلايا الكبد على اقرار الانسولين | ● الكومبيوتر ميكى .. طبيب ناجح .. مصور شعاعي | ٣٨ |
| ٨٢ | ● العلم يتحكم بالوراثة | ● جراحة التجميل سنة ٢٠٠٠ | ٤٠ |
| ٨٣ | ● الاجنة الانسانية المهددة | ● هل نشهد عصرًا جليديا | ٤١ |
| ٨٤ | ● الصمى الشافية | ● ملك العند : الليزر .. ٤٢ - ٥٠ | |
| ٨٦ | ● مراحل تكوين الجنين بالصور | ● اشعة الليزر .. اكتشافها .. تطورها استخداماتها | |
| ٨٨ | ● الى المحيط بحثا عن العقاقير | ● الليزر في الطب .. حاضرا ومستقبلا | |
| | ● كتب :- | ● اشعة الليزر الكهربائية استخدمت في فوكلاند | ٤٦ |
| ٩٠ | ● القوى الكونية وما تفعله بالانسان | ● الهولوغراف .. ولادة سينما الليزر المجسمة | ٤٧ |
| ٩٢ | ● قصة من الخيال العلمي مهمة الدكتور جلال | ● الالياف البصرية واشعة الليزر تنقل الصوت والصور | |
| | ● فلم | ● من التراث العلمي العربي : | |
| ٩٤ | ● مروب لوكان | ● الرياضيات في شعر زرقاء اليمامة | ٥١ |
| | ● موضوع للمناقشة :- | ● ابن الهيثم | ٥٢ |
| ٩٦ | ● العلم والتكنولوجيا والمجتمع العربي | ● كيف تصنع الأشياء : | |
| ٩٧ | ● مع القراء في رسائلهم | ● المكواة الكهربائية | ٥٢ |
| | | ● حاضنة الاطفال المولودون قبل اوانهم | ٥٣ |
| | | ● ابيض واسود :- | |
| | | ● وحدة صناعية جديدة لاستثمار طاقة الشمس | ٥٤ |
| | | ● مغناطيس ذو قطب واحد | ٥٥ |

سكرتير التحرير
مؤيد الخفاف

الهيئة الاستشارية

- الدكتور مازن محمد علي
جمعة .
الاستاذ كامل النباغ .
الاستاذ نزار الناصري .
الدكتور طالب ناهي
الخفاجي .
الدكتور فخري النباغ .

الاشراف الفني
محمد الزبيعي

الاشتراكات داخل العراق ٥ دنانير للدوائر والمؤسسات الرسمية ٣ دنانير للطلبة والشباب ترسل

لعمن النسخة الاردن ٤٠٠ فلس مصر ٥٠٠ ملجم لبنان ٥٠٠ قرش الكويت ٥٠٠ فلس قطر ٦ ريال السعودية ٧ ريالات الامارات العربية ٦ دراهم اليمن ٦ ريالات

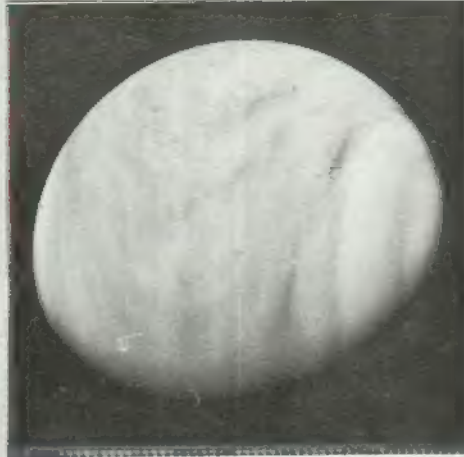
التنويم المغناطيسي في التحريات الجنائية

اكتشافه ، حقيقته ، اسرارها ، استخداماته
في المجالات الامنية وللتحري عن المجرمين ،
مشروعية ذلك وموقف المحاكم من ذلك . ص ٨



التصوير الفضائي

ماذا يقول رواد الفضاء عن
تجاربهم في مجال التصوير الفضائي
وكيف يلتقطون الصور النادرة من
الفضاء الخارجي للارض والاجرام
السماوية وكيف يرون اجزاء الارض
من قارات وانهار وجبال وما هي
مشاعرهم بهذا الشأن . ص ١٩



المدرع الفضولي

حيوان من الثدييات يبشر
بامكانية القضاء على مرض
الجذام في العالم ..

حيوان مجهول يستخدمه
البعض كطعام شهى تفوح
منه رائحة المسك .. كيف
يسعى العلماء للاستفادة منه
في معالجة بعض الامراض
الخطيرة .. ص ٧٠

الميزر

اكتشافه .. انواعه .. الفازية ، السائلة ،
الصلبة ، تطوير استخداماته في الحياة العملية
في مجال علوم الطب حاضراً ومستقبلاً . وفي
تكنولوجيا الزراعة المتقدمة . وفي المجال
الصناعي والعسكري .. وكيف تم استخدام
اشعة الليزر الكهربائية في حرب فوكلاند .
اضافة الى استخداماته في ولادة السيما
المجسمة ومجال الاتصالات حيث سيتم
بواسطته نقل الصوت والصورة والمعلومات
الى انحاء العالم المختلفة .. ص ٤٢



الكومبيوترميكى .. طبيب ناجح

ياخذ المعلومات من المرضى ويشخص
المرض .. مصور شعاعي يصور الاعضاء
اثناء حركتها .. ويحلل الصور البيانية للقلب
بدقة تصل الى ٩٩٪ .
المرضى يجدون المتعة في الاجابة عن اسئلة
ميكى . والاطباء يجدون التعامل معه . ص ٢٨

علوم زراعية

علوم زراعية .. من حشرة المن وحتى الاشعة
الخاصة بمكافحة الحشرات الضارة مع
التجربة الناجحة لباحث عراقي في احدى
مزارع الراشدية ص ٦٦ الى ص ٦٥

الاشتراكات على العنوان التالي : بغداد ، جادرية ، ساحة كمال جنبلاط دائرة الرقابة العامة ، مجلة علوم .

البحرين ٦٠٠ فلس - عمان ٥٠٠ بيسة - السودان ٨٠٠ مليم - الجزائر ٥ مئاتيدين - تونس ٥٠٠ مليم - المغرب ٥ دراهم - سوريا ٥٠٠ قرش - ليبيا ٧٠٠ درهم .

دار الحصرية للطباعة - بغداد توزيع الدار الوطنية للتوزيع والاعلان - رقم الايداع في المكتبة الوطنية . ٤٩٩ لسنة ١٩٨٣

في نظرية

تصنيف العلم

ما هي العلوم؟

كم يبدو هذا السؤال لأول وهلة سهلاً يسيراً ، بيد أنه لدى التأمل فيه ومحاولة وضع تعريف وتحديد للعلوم يجعلها يبدو منظوياً على صعوبات واشكالات نظرية عسيرة . فمنذ القدم حاول المفكرون أن يجيبوا اجابة دقيقة عن هذا السؤال ، وأن يصنفوا العلوم تصنيفاً قائماً على فهم لكل حدود العلم ، أي تحديد كل نمط من أنماط المعرفة .

ولقد حاول افلاطون ، قبل تطور العلوم وتعقدها وتشابكها في العصر الحديث أن يجيب عن هذا السؤال في محاورته «ثياتيتوس» ، فعرض افكار المفكرين الذين سبقوه ورد عليهم وناقشهم في تفصيلات المعرفة وحدود العلم .

وكانت بداية نقاشه هو عرض الرأي القائل بتطابق المعرفة للاحساس ، وهي المقولة القائمة على المبدأ السوفسطائي الشهير الذي ينسب الى بروتاغوراس وهو «الانسان مقياس كل شيء» ، كما عرض لفكرة الصيرورة المنسوبة الى هرقليطس .

ومن خلال مناقشة ، افلاطون للأفكار التي تربط بين العلم او المعرفة والاحساس ، بيد 1 بالرد عليها على نحو مؤداه أن الاحساسات ذاتها تختلف لدى الانسان من حالة الى اخرى وبذلك يثبت بطلان هذه الفكرة التي تقيم المعرفة أو العلم على أساس من الاحساس . وبعد هذا الرد يواجه افلاطون السؤال المهم وهو : انن ما هو العلم؟ أو ما هي المعرفة؟ .. انه يجيب بأن العلم لا يكون الا بالوجود الحقيقي ، والوجود الحقيقي يتصف بصفة الحقيقة المطلقة والحقيقة المطلقة هي «المثلى» وهنا يفرق افلاطون بين موضوع الحواس وموضوع الفكر ، فالحقائق المطلقة يدركها الفكر اما الامور المحسوسة فموضوعها واداتها الاحساس .

هذه هي خلاصة الفكرة التي تقوم عليها أساساً فكرة المعرفة او حدود العلم لدى افلاطون والتي تحدد لنا «ما هية العلم» في نظريته .

وان ارسطو من بعده ، وان كان اقرب من استاذة افلاطون الى تصور حدود العلم ، الا انه لم يبحث هذه النقطة ولم تشغله كثيراً .

ولعل ديكرت يعتبر اكبر واضخم مفكر عالج مسألة حدود العلم بعد افلاطون . ويختلف ديكرت عن افلاطون ، بأنه حقق تحولا كبيراً في تحديد المعرفة العلمية واتجاهها واهدافها ، ذلك ان ديكرت قد عاش في النصف الاول من القرن السابع عشر ، بعد ان بدأ فجر المعرفة العلمية بالبروز .

وبعد ان استعرض ديكرت ، اثناء بحثه ، جوانب المعرفة ، استقرت قناعته على ان هناك علماً واحداً يستحق ان تعتمد عليه المعرفة ، وهو علم الرياضيات . فالرياضيات تتميز بالدقة والوضوح وبالبراهين الاكيدة التي لا تقبل المناقشة ، بل يمكن ان يبني عليها اليقين .

فالعلم الرياضي ، كما ثبت عند ديكرت ، هو العلم اليقيني الذي يستطيع ان يزودنا بحقائق يمكن ان تقام عليها البراهين الثابتة . ومن خلال تأمله في هذا العلم اليقيني الواضح لاحظ ان هذا العلم يمكن ان يفيد في العلوم الميكانيكية وأنه لا مجال للاستفادة منه خارج العلوم الميكانيكية . وهنا برزت لدى ديكرت فكرة اخرى ، تلك هي ان الرياضيات علم يقيني بمنهجه ، اما من حيث تطبيقاته فلا يمكن اعتباره علماً شاملاً لكل جوانب المعرفة. بيد ان ديكرت في مرحلة متأخرة متطورة من منهجه تراجع عن فكرته هذه فلاحظ ان من الممكن استخدام العلوم الرياضية في مجالات علوم الطبيعة ، وان من الممكن استخدام المنهج الرياضي في مجالات كثيرة من الحياة الانسانية ، اذ يستطيع الانسان ان يستخدم الدقة الرياضية كمنهج ثابت في الحياة .

وقد قادته هذه الفكرة الى فكرة وحدة العقل الانساني في بحثه عن الحقيقة .

وفي الحقيقة ان ديكرت يعتبر مرحلة مهمة في تطور المعرفة العلمية ومنهجها ، اذ اثر تأثيراً عميقاً في الفكر العلمي المعاصر ، وكان منهجه نقطة تحول في الفكر العلمي الانساني .

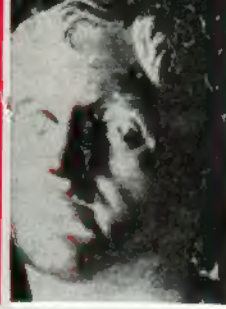
وتتابع المفكرون والفلاسفة والعلماء من بعده في بحث حدود المعرفة العلمية ، او المعرفة اليقينية - كما يدعوها - والتي انتهت في العصر الحديث الى تصنيف جديد للعلوم .

ومن اهم من عالج مشكلة تصنيف العلوم واهمهم هو «بياجيه» الفرنسي الذي احدث تحولا كبيراً في مشكلات تصنيف العلوم اذ رفع العلوم الانسانية ضمن الاطار العام للعلوم عامة .

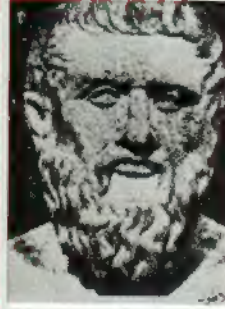
ويذهب بياجيه الى ان تصنيف العلوم يجب ان لا يكون تصنيفاً استاتيكيًا فالتصنيف الاستاتيكي في حقيقته نوعان : تصنيف العلوم على اساس الملكات والقوى الانسانية ، وهو التصنيف الذي سبق ان اقره ارسطو من قبل ، وقد سمي بالاستاتيكي لأنه قائم على الملكات الثابتة لدى الانسان وتكون عندئذ العلاقات بين العلوم ذاتها ثابتة .

وعندما حاول بيكون ان يعالج تصنيف العلوم كان هو الآخر قد اعتمد على هذا التصنيف على قوى الانسان وملكاته .

فالعقل هو اداة الرياضيات والعلوم الطبيعية وبخاصة الفيزياء



ارسطو



الافلاطون

مقدمة

نفسه يعد جميع العلوم ومجالات المعرفة بنظرية عامة في المعرفة ، فهو في وضع غير مستقر في تصنيف كدروف .

ولكن بياجيه يوافق كدروف على جانب مهم من تصنيفه ، تلك هي العلاقة المتواصلة بين العلوم بوجه عام والعلوم الانسانية ، فالعلوم الاجتماعية والنفسية والفلسفية في علاقة وثيقة مع العلوم الطبيعية والرياضية والتقنية ، وجميعها تستفيد من الجدل او علم الجدل .

وهنا يقسم بياجيه العلوم بمجملها الى اربع مجموعات : 1 - العلوم المنطقية - الرياضية ب - العلوم الفيزيائية (الطبيعية) ج - العلوم الحياتية ، د - العلوم النفسية - الاجتماعية ، وتدخل في نسقها علوم اللغة ايضا .

ويبدو هذا التقسيم للوهلة الاولى وكأنه يشبه تقسيم كوت كوت للعلوم بوجه عام ولكنه لدى التأمل ، نرى ان هناك علاقة بين آخر التصنيف وأوله ، ذلك ان بياجيه يؤكد على العلاقة المتبادلة بين العلوم . فالعلوم اللسانية كلفه اللغة والسمانتيات تتأثر وتؤثر بالمجموعة الاولى التي هي العلوم المنطقية - والرياضية ، وبهذا يمكن في هذه الحالة ان ترتبط كل مجموعة بالمجموعة الاخرى لتشكل «الكل المعرفي» . فالمنطق الذي يقع في اول خارطة المعرفة التي يضعها بياجيه يمكن ان يتصل اتصالا وثيقا مؤثرا ومتأثرا باللسانيات ويعلم النفس ويعلم الاجتماع التي تقع بمجملها في آخر خارطة بياجيه .

وهكذا نجد ان تصنيف العلوم الذي تطور تطوراً متصاعداً من عهد اليونان حتى يومنا هذا قد خضع هو الآخر لتأثير التطور العلمي والتقني الذي شهده العالم طوال المسيرة العلمية في العالم .

ومما يلحظ هنا ان السمة التي استقر عليها تصنيف العلوم في العصر الحديث سمة الصلة المتبادلة على نحو ديناميكي بين كافة اجزاء خارطة المعرفة للانسان . ولكن يظل تصنيف العلوم او نظرية هذا التصنيف خاضعة لاجتهادات العلماء والمفكرين الشخصية بل للواقع الموضوعي لتطور العلوم والانتشطات التي تحصل في هذه الخارطة نتيجة لنشوء بعض المجالات العلمية المستحدثة .

مصادر البحث

1) The Makers of Modern Culture

(2) العلوم الانسانية والايولوجيا

والفلسفة بعد ذلك . اما الذاكرة فهي الملكة التي يعتمد عليها علم التاريخ والتاريخ الطبيعي ، وبعد هذا يأتي الخيال الذي هو مصدر الابداع الشعري وجملة من الفنون الادبية .

اما النوع الثاني من التصنيف الاستاتيكي فهو النوع الذي سمي بأنه «التصنيف ذو الخط المستقيم» بحيث يتصل كل علم بالعلم الاخر على خط مستقيم . وهذا التقسيم قد اعتمد كوت في تصويره عن مكانة العلم الموضوعي وتشابك المعرفة الانسانية . وقد انتهى كوت الى هذا التقسيم لانه كان يعتقد ان الدراسة ، للظواهر الاجتماعية متصلة وقائمة في اساسها على العلوم الرياضية والطبيعية ، وانه لا يمكن لعلوم الاجتماع ان يحقق نتائجها بمعزل عن المعرفة العلمية العامة .

وان بياجيه يرفض هذا التقسيم ويذهب الى ان اي تصنيف للعلوم ينبغي ان يقوم على اساس ديناميكي متحرك ، اي ان يكون التصنيف ذا علاقات متبادلة بين مجمل العلوم ، وعندئذ سيكون التصنيف هذا بشكل دائري لا بشكل خط مستقيم .

وهكذا ينتهي بياجيه الى وضع هذا التصنيف الدائري للعلوم الذي يتصل كل علم بالعلم الاخر لياخذ منه ويعطيه . وبهذا كان رده قويا وحاسما على التصنيف الاستاتيكي القديم .

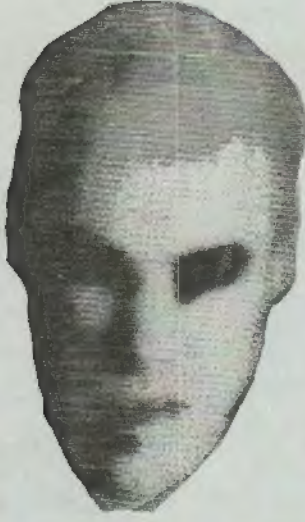
ويختلف تصنيف بياجيه عن تصنيف كدروف السوفيياتي الذي يرى ان يعاد ترتيب العلوم على النحو التالي .

ان العلوم الطبيعية تتماثل مع العلوم الاجتماعية والعلوم الفلسفية ويقع علم النفس بين العلوم الاجتماعية والعلوم الفلسفية ، اي ان علم النفس يصدر عن علوم الطبيعة من جهة ويرتبط في الوقت ذاته بالعلوم الاجتماعية والفلسفية . اما العلوم الرياضية فتقع بين العلوم الطبيعية والعلوم الفلسفية ، وتقع التقنية بين العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية .

اما بالنسبة للفلسفة - طبقا لتصنيف كدروف - فانها تتمتع بصالة خاصة ، لانها تأخذ من جميع العلوم بلا استثناء ، وان جميع العلوم تقدم لها مناهجها وطرائق بحثها ، وعندئذ يتكون علم الجدل الذي يتمتع بشمولية اوسع من غيره .

ويثور النقاش بين التصنيفين : تصنيف بياجيه وتصنيف كدروف :

ان بياجيه يرى ان الجدل او علم الجدل - كما يعرضه كدروف - هو منهج لادراك قوانين التطور في الطبيعة والمجتمع ، وكذلك في الوقت



التنويم المغناطيسي في التحريات الجنائية

إعداد: الدكتور فخري الدباغ

تهريجاً أو دجلاً أو وهماً . كما أن النوم المغناطيسي ليس نوعاً طبيعياً يشبه النوم الاعتيادي للإنسان ليلاً أو نهاراً . وقد ثبت ذلك بجهاز تخطيط الدماغ ، لأن موجات النوم الاعتيادي والاحلام التي تتخلله وأبواره وأطواره كلها تختلف عن شكل الموجات في حالة التنويم المغناطيسي . لكن ، ماذا بعد ذلك ؟

لقد حاول بخاتة كثيرون تفسير ما هيبة التنويم المغناطيسي منذ أن اكتشفه ومارسه (ميزمر) في القرن التاسع عشر ، ثم علماء النفس المشاهير من أمثال (شاركو) و (جانيه) و (فرويد) و (بروير) ثم (أيزنك) و (ميرز) . وما يمكن إيجازه عن التنويم المغناطيسي هو ما يلي :

- 1- أن ليس كل إنسان يمكن تنويمه مغناطيسياً ..
- 2- أن ليس كل شخص يمكن أن يمارس عملية التنويم على غيره ..
- 3- أن التنويم يحتمل جداً أنه يتم بطريق الأيحاء وقابلية الخبير على الأيحاء وقابلية الشخص الثاني على تقبل الأيحاء ..
- 4- أن التنويم المغناطيسي هو ليس بنوم اعتيادي بل محالة خاصة من اليقظة ، أو هو «وعي نوعي» في حالة سبات واسترخاء وتقبل وتسلم .
- 5- ويقول آخرون أنه نوع من «الانشطار الهستيري» أو شيء مشابه لمثل هذه الحالة النفسية .
- 6- وأن هذا النوع من الوعي يمتلك خاصية احساسية معينة وقابلية على التخيل والانفعال وتغير في ادراك الزمن . ويحيط ويتخلل ذلك تغير عصبي - فسلجي في وظائف الجسم ، ومنها إيعازات عصبية ناهية تحجب الحوافز العادية عن الدماغ وتحد من تأثيرها عليه .
- 7- أن الحواس العامة للنائم مغناطيسياً تصمت وتتفلق على العالم الخارجي ما عدا حاسة السمع التي يتسلم بواسطتها كل الإيعازات والأوامر والاستئلة ويجيب عنها ، فكان دماغ النائم محكم الإغلاق عن كل شيء خارجي عدا صوت المنوم (المعالج أو المحقق) ..
- 8- وفي هذه الحالة - وبعد أن يتم النوم الصناعي - يزول القلق والكبت والحصر فتقفز الذكريات المكبوتة والمنسية إلى الوعي . ويستطيع بعض النائمين مغناطيسياً الرجوع إلى الماضي البعيد جداً وتذكر أحداث قديمة منسية أغلبها مؤلمة أو عنيفة فيستعيدونها وتنبؤ على وجوههم العناية والخوف والاضطراب وكأنهم يخوضون غمارها في تلك الساعة وهم في حالة التنويم .

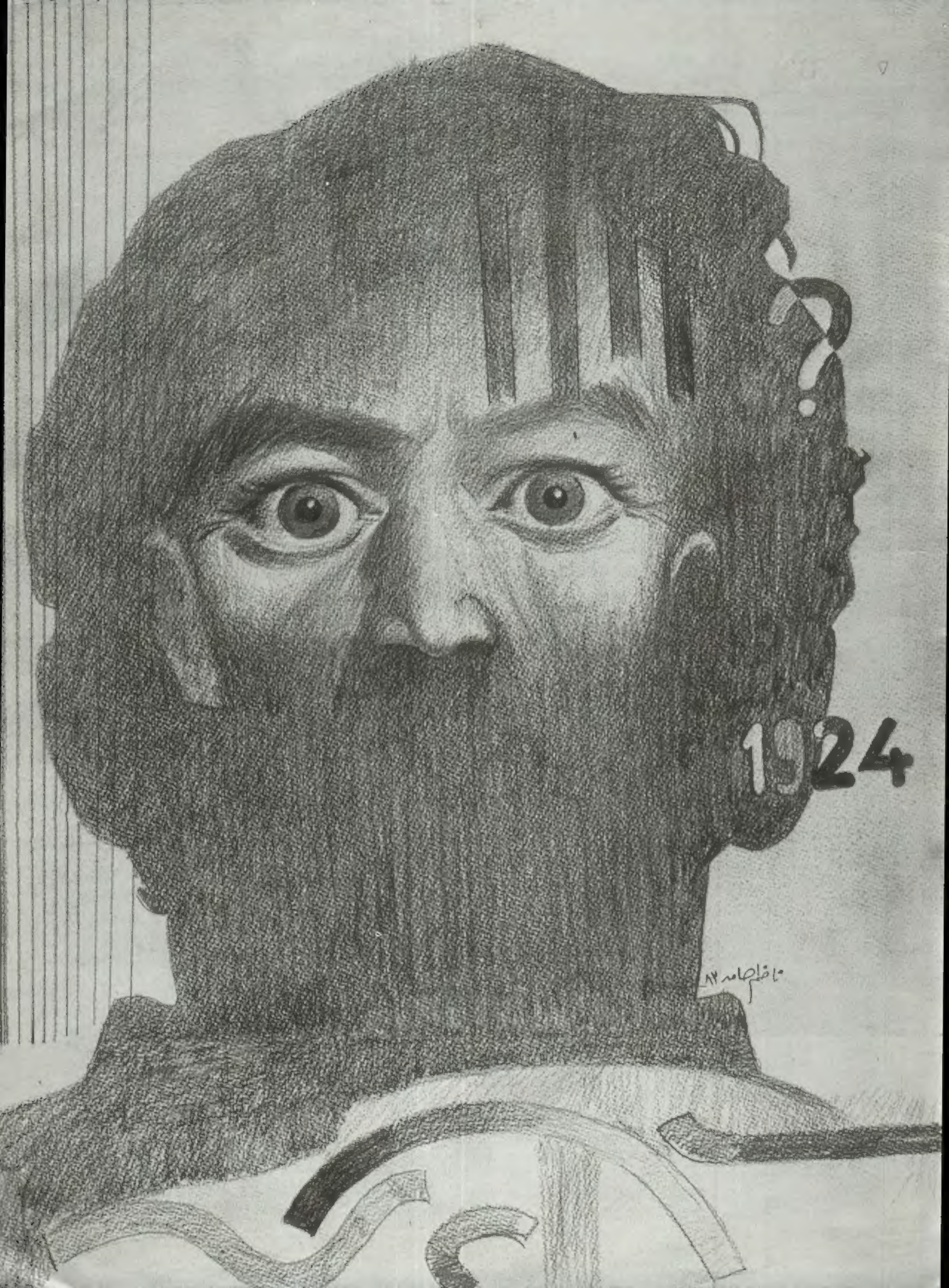
يسمى رجال الأمن والتحقيق والادعاء العام إلى التوصل إلى كل ما يمكن الحصول عليه من معلومات حول حدث أو جريمة معينة ويكل ما يتيسر من وسائل استدرجية - تحقيقية ، وفنية ، وعلمية ، ونفسية . وفي حالات جمع أقوال الشهود والمشتبه بهم ترتكز نقف ومقطعات المعلومات على الذاكرة والتذكر ، إذ أنها الركن الأساس للاعتراف بدقة .

وكثيراً ما ينسى الفرد تفاصيل المشاهد والأحداث وتسلسلها أو جزءاً منها وهو في حالة الارتباك أو الذعر والخوف . وهي عملية لا إرادية نطلق عليها الاصطلاح الذي ابتكره فرويد - وهو «الكبت» . فالكبت هو طمس الأحداث والمعلومات الشخصية في حالة من الانفعال الشديد والقلق والخوف بحيث تخزن عنده في اللاشعور فلا يتمكن من تذكرها أثناء التحقيق . ولا يعتمد بعض الشهود والمشتبه بهم ذلك لأنهم يرغبون فعلاً في مساعدة المحقق لولا عائق الكبت هذا . لكن البعض الآخر يعتمد بوعي منه وشعور مقصود إخفاء الحقائق طمساً للجريمة أو تهريباً من المسؤولية ، أو تخلصاً من مشكلات وملابس أخرى .. وفي كلتا الحالتين - أي الكبت اللاشعوري أو الإخفاء المتعمد ، تلجأ بعض الهيئات التحقيقية في النول المتقدمة إلى الاستعانة بالطب النفسي وعلم النفس لإجراء التنويم المغناطيسي وسحب المعلومات والاعترافات . وهذه هي إحدى الأزمات والتحديات التي يواجهها علم النفس الحديث .

والمعروف أن الطب العنلي (أو الشرعي) يستند ويلتقي بالطب العام في كثير من الأحوال والارتباطات . أما علاقته مع الطب النفسي ومواقفه فهي أصعب وأعقد من ذلك لما يكتنفها من ملابسات إنسانية - أخلاقية - وعلمية أيضاً . ولعل أخطر خطوة هي ما أقسمت عليه بعض الحكومات من استخدام التنويم المغناطيسي مع المتهمين المباشرين وليس مع الشهود أو المشتبه بهم فقط ، مما ترفضه معظم الحكومات والهيئات الأخرى ..

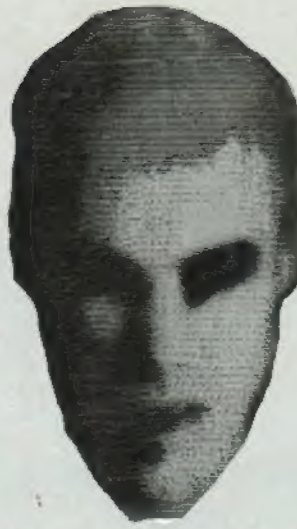
حقيقة التنويم المغناطيسي :

إن الحقيقة الوحيدة التي يمكن التأكيد عليها والوثوق فيها هو أن التنويم المغناطيسي ظاهرة حقيقية فعلية في مفهوم الطب وعلم النفس وتجري عملياً في حقل علم السلوك الإنساني - أي أنه ليس حكاية أو



1924

ما قبله ۱۲



♦ كيف نستفيد من التنويم المغناطيسي :

ان جوهر المسألة هي ان كثيرا من الشهود او المشتبه بهم يملكون باقوال ويتطرقون لاحداث تعوزها الثقة والتسلسل ، او تتخللها ثغرات باهتة او غامضة او فارغة مفقودة في الذاكرة ... والسبب في ذلك يرجع الى امرين اساسيين او ثلاثة :

اولا - اما التعمد والاختفاء والمروغة المخططة بالسوءي والارادة بسبب الخوف او لتجنب المشكلات او التستر على الجريمة ..

ثانيا - او لتضبيب واضطراب ذاكرة الشخص بصورة لا شعورية ، وهي حالات ليست بالقليلة . فقد اثبت فرويد (وهذه محور نظريته في الكبت) ، وأيده الكثيرون من علماء النفس بعده ، اثبت ان اي انسان اذا مر في حالة انفعال شديد أو قلق وخوف ومفاجآت وجدانية فان بعض الاحداث والاقوال لا ترسخ في ذاكرته بل تغوص وتنطم في العقل اللاشعوري . وهي وسيلة عقلية دفاعية للتخلص من حالة الانفعال الشديد لأن «النسيان» أو الكبت وطمس الاحداث يريح الشخص لا شعوريا . فنظرية الكبت هي نظرية نسيان .

والذي يحدث في التنويم المغناطيسي ان الباب الموصل او السجان او «الرقيب» للذكريات المكبوتة ينتقل الى حالة الارتضاء والتساهل واللامبالاة - اي انه ينام فعلا فتتحرر وتنطلق الذكريات المكبوتة كما هي واضحة بقيقة .. صريحة مؤلمة .. مؤذية عنيفة أو مهينة . ولذلك يتكلم الشخص المنوم مغناطيسيا بطلاقة وصراحة . فاذا كان ذلك الشخص شاعدا أو مشتبه به ، وكانت اسئلة الطبيب النفساني او الخبير النفسي تدور حول احداث الجريمة وظروفها فانه سيتكلم ويملا كثيرا من الثغرات والنواقص والفواض في افادته السابقة . وبذلك تكتمل الصورة امام المحقق - او لنقل بالاحرى تقترب من الكمال . فاذا تصورنا وجود عدة شهود وعدة اشخاص مشتبه بهم وألوا بحقائق مجهولة كثيرة ، استطاع المحقق ان يقترب من الحقيقة ومن اركان الجريمة .

ثالثا - والسبب الثالث في عدم التذكر هو مرور الوقت فعامل الزمن حيوي لان التفاصيل وبقائات التسلسل في الوقائع قد تبهت وتخفت بمرور الوقت والتفادم وكأنها تتاكل وتضمحل ..

والتنويم المغناطيسي يساعد في جميع هذه الحالات الثلاث على خفض وتحديد مقاومة الشخص ضد التذكر ... أي يرغمه لا شعوريا على التذكر - إن لم نقل يسهل استعادة ذكرياته اذا كان راغبا وصادقا في التذكر فعلا ..

مدى جنوى التنويم المغناطيسي :

إن ما توصل اليه فرويد عن آلية الكبت والنسيان اللاشعوري وعن زلات اللسان والاختفاء بطريقته الاستقرائية والنظرية والسريرية ... ايده فيها علماء آخرون بعد وفاته بطريقة تجريبية علمية .

فقد ايد (كلاينهاوس) عام 1977 كون التنويم المغناطيسي يستعيد الذكريات المهمة .. ووجد (كروجر) عام 1963 ان الانفعالات تتسخل في قابلة الاشخاص على التذكر الجيد .

وقد (سيبريل) عام 1970 ان كل حدث تحيطه شدة نفسية يتعرض الى النسيان ، وان التنويم المغناطيسي يساعد على الاسراع في تذكر ذلك الحدث .

واكد كل من (شافر وروبيو) عام 1978 بعد تدقيق وتحري اربعة عشر شاهدا وضحية اجرام أجريت لهم عملية التنويم المغناطيسي ان شهادة الشهود كانت غير واضحة بسبب القلق الشديد للماض وان

التنويم ساعد على اعادة الاقادة والشهادة بوضوح اكثر .

اما دراسة (كروجر ونوسيه) عام 1979 فقد اشارت الى ان المتهمين مغناطيسيا يزادون حدة في التذكر ، وان التنويم قد قلص كثيرا مالوقت في التحري والتحقيق ..

ويقول (هوارد واشورث) عام 1980 بأن اعترافات التنويم المغناطيسي لا تصل الى حدود اليقين بل الى حدود الحكاية والاقاويل الا انها لم ينكر كون التنويم المغناطيسي يقلل من قلق الشخص ويساعد على تحسين ذاكرة المشتبه بهم .

موقف المحاكم من التنويم المغناطيسي :

ينكر (وورنر) عام 1979 ما حدث عام 1897 في قضية جريمة نظرتها محكمة الجنايات في كاليفورنيا وكيف ان المحكمة اعلنت ان «قوانين الولايات المتحدة الامريكية لا تعترف بما يقدمه التحقيق من أدلة عن طريق التنويم المغناطيسي» . ومنذ ذلك الحين يستخرج ويستفيد التحقيق من اعترافات ومعلومات تأتي عن طريق التنويم

المغناطيسي ، لكن صدق المعلومات لم يخلوهم الحق في تقديمها للمحكمة كما هي ، بل يستكملون بها عملية التحقيق الاعتيادية فحسب .

ويقول (بوتنام) ان المحاكم لا تعتبر اعترافات التنويم المغناطيسي متميزة على جهاز كشف الكذب او تفوقه دقة ، علما ان جهاز كشف الكذب لا يزال من الالة المساعدة - وليس الاساسية - في قضايا اثبات الاتهام او الحكم بالتجريم .

وقد قام الباحث (اورنيه) عام 1979 باستعراض عراقيل وملابسات التنويم المغناطيسي في التحقيق ولخصها في اربع نقاط تسند الموقف المتردد للمحاكم تجاه تقبل اعترافات التنويم المغناطيسي وهي :

1 - ان بعض الاشخاص يتظاهرون بالتنويم الصناعي دون حدوثه فعلا .

2 - ان بعضهم يتعمد الكذب حتى وهو في اعماق درجات التنويم .

3 - ان البعض الآخر يمكنه ان يخلق ويبتكر معلومات مضللة غير حقيقية ..

4 - ان تحريف المعلومات قد يحدث نتيجة عدم ضبط صيغ واسلوب الاستجواب الصحيح اثناء التنويم فينتج ما نسميه بالتذكر الكاذب .

ولذلك وضع (اورنيه) عددا من التعليمات والمعايير لكي تكون اعترافات التنويم المغناطيسي صادقة وبقية ومفيدة للمحقق وضامنة للعدالة وحقوق الانسان .

ولقد أثار النائب البرلماني السيد (دافيد كروش) عام 1980 هذه المسألة واستفسر من وزير الداخلية عن مدى استخدام التنويم المغناطيسي من قبل البوليس . وكانت اجابة الوزير السيد (ليون بريتان) ان ستة اقسام من البوليس في انكلترا وويلز قد استخدمته في حقب متفاوتة قليل مساعد في جرائم خطيرة ومع الشهود او المعتدى عليهم وبموافقة مسبقة منهم ، وان التنويم جرى على يد مختصين في الطب النفساني .

وينكر (مورتن) عام 1981 كيف ان وزارة الداخلية البريطانية عقلت نوبة خاصة طيلة يوم كامل حول الموضوع بجوابه المذكورة ، وهي : جدوى التنويم المغناطيسي في التحقيق .. وسوء استعماله .. وحقوق الانسان وضوابط استخدامه من قبل الطب الشرعي .

كيف يمكن استخدام التنويم المغناطيسي :

واذا كان لا بد من استخدام التنويم المغناطيسي في استكمال المعلومات التحقيقية حيث ان فوائده وايضاياته تفوق السلبيات التي نذكرها ، فان ضوابط واحترافات خاصة يجب التقيد بها لنضمن حقوق الفرد وعدالة ودقة وعلمية التنويم المغناطيسي . ولهذا الغرض تقدم الباحث (اورنيه) عام 1979 بالشروط والضوابط الآتية

(الواعين) اذا كانت صياغة الاسئلة استدراجية وغير محايدة ، ولذلك يؤكد بان دقة الاعترافات اثناء التتوييم المغناطيسي لا يمكن التوصل اليها ما لم تتخذ الاحتياطات الكفيلة بمنع التوريط والاستدراج اثناء التتوييم لان اي تلميح واشارات تتخلل الاستجابات من قبل الخبير يتلقفها النائم ويبني عليها معلومات تخيلية ملائمة لخيال المستجوب ذاته وبعبارة عن الحقيقة .

ويذكر (واكسمان) ان التلميح والاستدراج ادى في كثير من الاحيان الى مشكلات وعراقيل تحقيقية . ومن هنا ندرك اهمية الضوابط التي تطرقنا اليها .

واجباً وتلخيصاً نقول:

ان التتوييم المغناطيسي المثالي هو اداة مساعدة للعدالة تضاف الى اقوال الشهود والمشتبه بهم لاحكام الطوق على الجنائي الحقيقي . ومثلما قال الباحثان (هاوارد واشورت) عام 1980 فان معلومات التتوييم المغناطيسي هي ادلة تكميلية اضافية ليس الا ونصح الباحث (ورد) عام 1979 ان يتعلم المجتمع البشري كيف يواجه الدوائر المختصة الى استخدام هذه الاداة بحيث تكون مفيدة ولا يساء استخدامها .

لذلك فان اعادة نظر شامل للموضوع من كل زوايا واحتمالاته قد جرى فعلا عام 1979 من قبل (الجمعية العالمية للتتوييم المغناطيسي) والتي توصلت الى عدة قرارات بشأن استخدام التتوييم المغناطيسي في الطب الشرعي وكانت ابرز مادة فيها تقول :

«انه ليس من الروح الاخلاقية تعليم المواطن الاعتيادي اسلوب التتوييم المغناطيسي ، ولا حشره فيه وطلب مساعديه ، ولا الطلب منه ان يقوم بمهمة الخبير فيه ..» وايدت القرار (جمعية التتوييم المغناطيسي السرييري التجريبي) .

ومع ذلك ، فان الكيان الصهيوني كما عرفناه مضافاً ومتحدياً للقرارات الدولية والضمير العالمي قام باستخدام التتوييم المغناطيسي في تحقيقات متعددة ضد الثوار الفلسطينيين واعتبره دليلاً أساسياً فيه . ونذكر على سبيل المثال حادثة تفجير حافلة نقل الركاب الاسرائيلية عام 1973 من قبل الفدائيين الفلسطينيين ، حيث استخدم التتوييم المغناطيسي في استجواب سائق الحافلة الذي لم يستطع تذكر شيء بادية الامر ، ثم بدأ يتذكر بعض اوصاف وسمات ركاب الحافلة الذي قاد المحققين الى بعض المشتبه بهم .

ويذكر (دروسيه) عام 1979 حادثة اختطاف (26) طفلاً من طلبة مدرسة في (شوشيل) عام 1976 وكيف ان السائق الذي تمكن من الهرب استطاع بالتتوييم المغناطيسي تذكر رقم السيارة التي استخدمها المختطفون فساعدت سلطات الامن على ملاحقتهم والقبض عليهم . كذلك يذكر (ريميك) عام 1980 ان قسم البوليس في مقاطعة (لوس انجلوس) الامريكية لجأت الى التتوييم المغناطيسي (348) مرة في جرائم حدثت ما بين الاعوام 1975 الى 1978 ، وانها تمكنت من استحصا 79٪ من المعلومات الثبوتية الاضافية لم تكن متيسرة لها سابقاً .

إن ، فانه رغم ملاحظات واشكالات اساءة استخدام التتوييم المغناطيسي في التحقيق الجنائي ، يمكن جعله نظيفاً وعادلاً (وليس محادراً) اذا تقيد المحققون وهيئات المحاكم بالضوابط المذكورة آنفاً واحمها اجراء التتوييم من قبل طبيب أو عالم نفسي مختص ، وان لا تعتبر تلك المعلومات الدليل القاطع الاساسي بل كمعلومات مساعدة اضافية يستند اليها المحقق والمجتمع في الدفاع الاجتماعي ضد الجريمة .

كمؤشرات عام وفي اطار يضمن لنا بحدود الامكان والمعقول ما نبتغيه . وهي التعليمات المتبعة بصورة تقريبية في دوائر التحقيق الجنائي وحقل الطب النفسي وعلم النفس والاجتماع والمحاماة والمحاكم :

1 - يجب ان يتم التتوييم المغناطيسي من قبل طبيب نفسي أو عالم نفسي متدرب ومتمرس في العملية ..

2 - وأن يزود فقط بالمعلومات الاساسية عن الحالة - اي القضية - دون تفاصيل ومعلومات مسببة يمكن ان تؤثر في حكمه وطريقة استجوابه .

3 - وأن لا يعرف من هو المشتبه به من بين مجموعة الاشخاص الذين سيستجوبهم في القضية الواحدة .

4 - ان يكون الشاهد (أو المشتبه به) راضياً باجراء التتوييم وان يوقع على اقرار بذلك .

5 - ان يمنع تتوييم مرتكب الجريمة منعاً باتاً (اي يقتصر على الشهود والمشتبه بهم وليس الذي يعتبر المجرم على الاغلب ..)

6 - ان لا يعطي المحقق ضماناً للشخص النائم بانه لن يكون متهماً في المستقبل .

7 - على الطبيب النفسي ان يجري مقابلة وفحصاً سريرياً (الكينيكياً) بقيقاً قبل اجراء عملية التتوييم المغناطيسي ..

8 - على الطبيب النفسي (أو القائم بعملية التتوييم المختص) ان يحصل على اكبر قدر من المعلومات من الشخص الذي سينومه قبل اجراء عملية التتوييم ..

9 - ان يتجنب الطبيب النفسي الاستدراج والايحاء باعطاء تلميحات أو «مزالق» تموه على المشتبه به (أو الشاهد) نكرياته .

10 - ان يكون الطبيب النفسي والشخص النائم لوحدهما فقط في غرفة التتوييم طيلة الوقت وذلك منعاً لأي تدخل أو ارباك قد يحدثه شخص ثالث .

11 - يجب ان يسجل كل ما يدور من حديث واستجواب وجواب على شريط التسجيل والفيديو ، ثم يختم الشريط من قبل الضابط المسؤول عن التحقيق في تلك القضية .

12 - كل ما يحصل عليه الطبيب النفسي (اي التحقيق) من معلومات يجب ان يعد كمعلومات اخبارية أو حكايات واقاويل وليس دليلاً قاطعاً اكيداً على شيء ، بل معلومات اضافية مساعدة .

13 - ان ما يحصله المحقق من معلومات عن طريق التتوييم يجب ان لا يقدم ابداً للمحكمة كتليل اثبات بل يدمج مع بقية الادلة التحقيقية الاعتيادية الأخرى .

التشكيك في التتوييم المغناطيسي:

من ناحية أخرى ، وباتجاه علمي موضوعي وتجريبي ايضا اكتشف علماء نفس آخرون ظواهر وحقائق تناقض أو تتعارض مع دقة وفائدة التتوييم المغناطيسي في التحقيق الجنائي وحتى في سحب أي اعتراف أو في التحليل النفسي ، نذكر منهم مثلاً :

ان كلا من (فيلد ونوروكين) عام 1967 بينا انه اذا اراد الشخص النائم اخفاء شيء من اعترافاته فانه يستطيع ذلك ويستغفل النائم الخبير المتمرس .

وأشار كل من (هيلجارد ولوفتس) عام 1979 ان ما يجيب عليه النائم مغناطيسياً يتأثر بصياغة واسلوب الاستجواب والاستفسار وان ذلك يؤدي بالنتيجة الى تحريف المعلومات وتمويه ذاكرة الشهود . وايد (زيلينج) و (بينلان) عام 1981 ذلك بحيث اعتبروا ان صياغة الاسئلة من المستوجب ان تقود النائم الى اجابات غير صحيحة أحياناً .

وفي تجربة طريفة قام بها (بورتنام) عام 1979 أوضح كيف ان الاشخاص تحت تأثير التتوييم يقعون في اخطاء من المعلومات اكثر من



١٤

لقد لازمت الخرافات الانسان منذ بدء الخليقة ، ويقول البروفيسور غوستاف جاهودا - استاذ علم النفس في جامعة سترانكلايد في كلاسكو - بريطانيا (ان الخرافات تحيط بفكر وسلوك وتصرفات الانسان في مجتمعه ..)

وفي مكان آخر (الخرافات هي شكل اخر لبعث الثقة او اهدارها عند المراء ، وهي تعاونا في ايضاح وشرح تغيرات الحياة من حولنا .)

تري كم يبلغ عدد ظواهر الخرافات السائدة في العالم ؟. لقد حاول خبير الفولكلور (اريك ما بل) جمع بعض النماذج عن تلك في كتاب له ، وفي بحثه خلال الستة اشهر الاولى فقط استطاع ان يقدم 4000 خرافة رئيسية لازالت تفعل مفعولها في العالم ،

كم من المرات شعرت برغبة قوية في لس الخشب ؟.. فنهرج الى السماء تستعيز بالله وقوته من الشيطان الرجيم .. هل شعرت بان يومك سيكون مشؤوما اذا ما سقط وعاء الملح من يدك وتبعثر على الارض ؟.. او ان ساعات النهار ستكون كثيفة تنذر بالمخاطر اذا مشيت تحت سلم او درج او اذا مرت امامك قطرة سوداء .. في عصر كهذا الذي نعيشه ويزدهر فيه العلم وتتفجر طاقات المعرفة استعرض في خيالك اسماء هؤلاء الذين تعرفهم ممن يتقون بالحظ ويسلكونه وفقا لظواهر طبيعية اعتادوا عليها وقيدوا حركتهم وتصرفاتهم بموجبها . ان ما يلتفت النظر اليه هو الارباج الطائلة التي - يجنيها من يتعامل بقراءة البخت ونطوط اليد وفتجان القهوة وتخت الرمل .

□ التفاؤل والتشاؤم من الرقمين 1393 □ انسكاب الملح يعني الفأل الحسن عند اليابانيين □ ونذير شؤم عند اقوام أخرى

الإدارة بوضع كرسي اضافي ليكون الرقم (14) .. ان التشاؤم في رقم (13) يعود اصلا الى اسطورة نرويجية قديمة تقول ان الاله (لوكي) باضافة نفسه الى قائمة المدعوين على الطعام اصبح العدد (13) ، وبحدث مفاجيء غريب يسقط الاله (بالدر) ميتا . وكذلك قاننا جميعا نعلم بان العشاء الاخير للسيد المسيح كان يضم (13) شخصا بضمنهم الخائن يهوذا .

وتقول الخرافة ان خطورة رقم (13) تزداد اذا ما تصادف مع يوم الثلاثاء ، هذا اليوم الذي كثرت حوله الاساطير والتأويلات .. وعن نصسه وفواجعه ، وترجع بعض الكتب التاريخية القرائية الى ان ذلك يعود الى ان حواء تناولت التفاحة يوم الثلاثاء ، وبالتالي نتج عن ذلك غضب الله واخراجها من الجنة اضافة الى ذلك تقول الاساطير ان قصة هابيل وقابيل حدثت يوم الثلاثاء ، وان الفيضان العظيم حصل يوم الثلاثاء وبعضهم يقول ان اعدام السيد المسيح كان يوم الثلاثاء وآخرون يشيرون الى يوم الجمعة .

ومن الخرافات الشائعة انه عندما يمك اثتان بطرقي عظيمة لاجابة فان من يحصل على القطعة الاكبر ستكون الفرصة امامه ملائمة لتحقيق رغبته او نواياه .

وبعض الاقدمين المتعزلين كانوا يرون في صباح الديكة صباحا كاشارة الى حدث او معرفة وحكمة جديدة للناس . وفي حالة نبح مثل هذه الديكة تجفف عظامه ليتأملها طالبو الحكمة والمعرفة لكشف الاسرار والاحاجي !!

وفي اليابان يرى الناس هناك في بعثرة الملح وسقوطه على الارض فالا حسنا ، وبعبارة اخرى يكون ذلك نذير شؤم وقلة رزق وطالع مريب .. ومنذ القدم اعتمد الناس الملح وراوا فيه علامة بارزة من علامات الحب والصداقة والنيومة .. ونثر الملح على الارض معناه خسارة صديق او حبيب او حتى الموت . وكان الملح في زمن غابر ثروة نادرة ويعثرته معناه المحنة وسوء الطالع ، وعلى اية حال كان رش الملح على كتفك الايسر كما تقول (الخرافة) تزيد من فرص نجاحك وتقلل من سوء الطالع او النحس .

بقي علينا ان نقول الآن انه من الملاحظ اننا نكتشف يوميا بعض الخرافات المستجدة .. او المتداولة جيلا عن جيل ، ان وشوشة الان يترجمها البعض في ان هناك من يقتابنا ، وتحطم المرأة تدلل على سبع سنين عجاف كثيبة .

ان كل ما في الخرافات تعود جذورها الى تسيج الخيال البدائي البعيد عن العلم .. وجذورها ممتدة عميقا ويصعب التخلص منها ، ويقول البروفيسور جاهود (ان الخرافة طريق الانسان للتعامل مع المجهول .. بدأت قبل الانبياء السماوية وعندما كان الانسان يعيش وحييا لحظات الخطر والموت الداهم) .

اعدها عن الريدر دايجست صديقي العربي

ففي حقل الرياضة تبرز الخرافات بشكل طريف ضمن تبريرات غير معقولة بعيدة كل البعد عن المنطق ، فلقد اعتاد بعض (الجوكية) ان ينظروا نظرة قاتمة سوداء اذا ما سقط حذاء الركوب من ارجلهم او افلت السموط من يدهم قبيل بدء السباق ويؤكد بعض لاعبي الكرة على الفوز والحصول على نتائج افضل وتسجيل الاهداف اذا احتذى لاعب الكرة الحذاء الايسر قبل الايمن ، ويصر العديد من اللاعبين على دخول ساحة الملعب آخر الفريق ومن الطريف ان بعض اللاعبين يعتقد ان حضور زوجته لمراقبة اللعب يشكل نمسا له وفشلا حتميا في التسديد الى المرمى !!

بعض الملاكين اعتاد فرك يده بلعابه قبل بدء المباراة مع الخصم كذلك اعتاد بعض التجار بالذات (اليهود) على البصق على اول عملة يستلمونها صباحا كفال حسن في ان يكون الربيع لتلك اليوم وفيما ولعل هذه الخرافة تعود جذورها الى عهد الاتحاد والكفر عندما كان البعض يرى ان مكان البصاق تزحم فيه الارواح الشريرة المتمكنة من منح الانسان قوة خارقة ، اضافة الى طاقات سحرية متميزة .

وفي المسرح اعتاد بعض ممثلي المسرح ان يتمنوا النجاح لزملائهم بان يقولوا له (نتمنى ان تكسر رجلك) ..

وهم بهذه الدعوة يحاولون خدع الارواح الشريرة ، كذلك يؤمن معظم الممثلين والفنانين بان «الصفير» في غرفة تغيير الملابس يجلب نحسا وشؤما وهذه الخرافة تعود الى اول الدعوة بالمسيحية وعندما كانت النسوة يبدن علامات التعجب بالصفير وهن يراقبن الحجر يعنون المسامير لصلب المسيح . كذلك كان الصفير في عرض البحر على ظهر السفن والبواخر عادة مستهجنة تجلب الشؤم والنحس لاعتقائهم ان الصفير يجلب العواصف المميتة ، ومن الطريف ان الصفير كان محرما في البحرية البريطانية رسميا حتى عام 1910 .

لقد كثرت الخرافات حول الارقام ، وظل رقم (3) يتميز باحترام خاص اذ يعتقد بعض الناس انه رقم متميز فيه القوة وفيه الاقتدار ، وهم يرون ان الحياة والولادة تحتاج الى ثلاثة عناصر الاب والام والطفل ، وهم بمجموع (3) يشكلون الحياة ذاتها ، كذلك يرى آخرون في رقم (3) بانه رقم يتميز بمسحة دينية ، فالثلاثة المقدسة هي الاب والابن والروح المقدسة ، اما الكفرة فكانوا يترجمون الرقم الى انه يمثل الارض والبحر والسماء .

وبالنسبة لآخرين فان رقم (3) يمثل عددا مشؤما ويؤكدون ان المخاطر بعد تكرارها مرة ومرة تكون قاتلة وخطرة في المرة الثالثة ، وجدير بالذكر ان هذا الرقم لحقته اللعنة عندما انكر بطرس دعوة المسيح ثلاث مرات قبل بزوغ الفجر وصياح الديكة .

ان رقم (13) هو اكثر الارقام التي تميظها الخرافات ، حتى ان بعض شركات الطيران ولحد الآن ترفض القيام برحلاتها تحت رقم (13) كما ان فندق سافوي في لندن حاليا لايسمح بتنظيم منضدة غداء او عشاء بـ 13 كرسيًا - واذا ما حصل ذلك مصافاة ولا يكون في وسع الفندق الفاء العشاء تقوم

كان القلق قد خالج فيدوتوف احد مهندسي الطائرات عندما قام بفحص الطائرات قبل اقلعها ولم يستطع ان يعزو سبب قلقه الى اي شيء . بعدما اختلت تلك الطائرات في الجو بعد نصف ساعة من اقلعها ، وهبط احد طياريهها هبوطا اضطراريا بسبب عطل في محرك الطائرة .

ان حادثة كهذه مضى عليها قرن من الزمن حدثت في مدينة فولغا لا تزال تذكر الى يومنا هذا . حيث كان احد نزلاء الفندق في المدينة المذكورة يستيقظ يوميا في الصباح وهو في حصر نفسي يكون سببا في ازعاجه بقية النهار . وقد استمر ذلك لمدة ايام الى ان قام بتغيير سريره الى زاوية اخرى من الفندق حيث هدأت سريرته في ذلك اليوم . اما في الليل فقد سقطت عارضة خشبية في غرفته وعلى نفس المكان الذي كان يتواجد فيه سريره قبل ان يغير مكانه .

ان حوادث عرضية من هذا النمط يمكن ان يرويها لك المئات من الناس من خلال حياتهم اليومية ، او من قصص رويت لهم حيث تؤكد حقيقة مثل هذه الاحاسيس الداخلية . ولكن هل هناك تفسير عقلاني لمثل هذه الحوادث ؟

ميكانيكية العقل الباطن

ان العلم قد اظهر بوضوح بان النشاطات العقلية في الانسان والتي هي ما دون الوعي تلعب دورا مهما في حياة الانسان .

فالدماع يقوم باستلام مختلف الاشارات ومنها اشارات الخطر من الاعضاء الداخلية للجسم وكذلك من العالم

الخارجي . وكل تلك الاشارات تترك اثارها في الدماغ بطريقة او باخرى ، ولكنها لا تدون جميعها في الوعي .

فالعين مثلا يمكنها ان ترى شيئا ثمينا ملقى على الارض ، ولكن الصورة المرئية لذلك الشيء من الممكن ان لا تصل الى الوعي لو كان الانسان يفكر في تلك اللحظة بشيء اخر . ولكن عل اي حال وكما قلنا في البداية بان العين قد رأت ذلك الشيء واصدرت الاشارة الملائمة الى الدماغ والتي تركت اثرها فيه .

وفيما بعد يستعيد الذهن فجأة ، وفي اغلب الاحيان يحدث ذلك اثناء النوم حيث يرى النائم نفسه يمشي في طريق يعثر فيه على ذلك الشيء الثمين الذي رآه في الحقيقة . وبتفسير اخر فان اشارات كهذه التي لم تصل الى الذهن بشكل واضح يمكنها ان تُصنّف هاجسا داخليا يكون بمثابة تحذير سابق من الخطر .

ولا يمكن ان يتصور الانسان الدهشة التي تتملكه عندما يحدث ذلك فعلا فيما بعد .

عندما نفكر في شيء ما فاننا نتتبع سير المسببات الشاملة بصورة منطقية وتعاكسية . اما النشاطات المدركة بالحمس فتعتبر شيئا اخر إذ انها تدخل الذهن على شكل قرار جاهز دون اي دليل . ومن الطبيعي تبدو وكأنها موجة دماغية (وبمعنى آخر احساس داخلي) ، رغم ما قد يكمن وراءها من الاعمال الدماغية المكثفة وغير المطولة والتي لا يدركها الانسان .

الوعي واللاوعي

ان الشخص الذي يكون في حالة من

التنويم المغناطيسي يمكن ان يأمر لان يستيقظ وينسى كل ما قاله الشخص الذي قام بتنويمه ، ولا تمام الجلسة يعطى له الطبيب رقم تلفونه ويطلب منه ان ينسأه مع الاشياء الاخرى التي يجب ان ينسأها .

ويعد اربعة ايام فان الرجل لا يفكر بالطبيب ، ولكن على وجه التقرير وقبل ساعة من الزمن يكون الرجل في حالة من التوتر تستدعي ان يفكر بطبيبه ويزداد قلقه حيث لا يجد بدا من ان يطلب الطبيب هاتفيا ، وبصورة ميكانيكية يدور قرص الهاتف ويجد الطبيب يرد على مكالمته .

وتتكرر التجربة مع ناس عديدين والنتيجة في النهاية تبقى دائما ذاتها .

واللاوعي في هذه الحالة يبدأ بالعمل حيث يقوم بتذكير الشخص الذي يجري عليه الاختبار بأوامر الطبيب وتلقينه الرقم المنسي .

ان اللاوعي يتفاعل بانسجام مع الوعي ، والوعي يمر من غير اعتراض في اللاوعي . وابسط مثال على ذلك هو قيادة المركبة . فعندما يبدأ الشخص في تعلم القيادة يكون الفعل الذي يقوم به في الوعي .

اما بعد مضي فترة من الزمن فتصبح عملية القيادة عملية اوتوماتيكية يقوم بها دون تفكير . والمآزق الذي قد يصانفه في الطريق يقوم اللاوعي بحته على ما يجب ان يفعله لتفاديه .

القلق

والآن لنعد الى الهروب من الموت

الاحساس الداخلي بدون التبصير الروحي

التفسير العلمي للاحساس الداخلي والتحذير

بمعجزة كما حدث في مدينة فولغا .

فسقوف الفندق في تلك المدينة كانت بحاجة الى تصليحات والمعارضة الخشبية في غرفة الفندق اصبحت من الرداءة بمكان

بحيث من الممكن ان تسقط في اية لحظة حيث يسمع صوت طقطقتها اثناء السير عليها . فائثناء النهار تمتص ضوءا

الفندق طقطقة المعارضة اما في الليل وعندما يهدأ كل شيء فان صوتها يظل مسموعا ويبقى الرجل يسمعه حتى اثناء

نومه ويدرك الدماغ تلك الاصوات . ونتيجة لذلك فان الاشارة بانهايار السقف ستظهر في اللاوعي ولكنها لن تظهر بصورة جلية في الوعي . ويستيقظ الرجل في كل صباح مصحوبا بشعور من القلق والتوتر ،

وتتكرر العملية كل ليلة ، وفي النهاية تكون فكرة تحريك السرير وتبديل مكانه جاهزة في وعي الرجل ، والحالة بالنسبة لميكانيكي الطائرات هي معاناة لما حدث في مدينة فولغا .

لذا فان نشاط ميكانيكية الدماغ لا تزال غير واضحة .

وبالكاد توصل العلماء الى كشف اللاوعي الذي يخزن في بعض خلايا الدماغ معلومات يكون الانسان في غفلة عنها اما ما يطمح اليه السايكولوجيون الان هو تمكين الانسان من اطلاقها ساعة ما يشاء . ولو حصل ذلك ذات يوم فان طاقة الانسان ستزداد لامحالة .

عن مجلة سيوتنيك
اب 1983
ماجدة صبيح

والذي يسبق الخطر عند الانسان

تامر

فضاء

علم الفلك في العراق القديم .

علم الفلك من العلوم المعاصرة التي تستفيد من بيانات ومشاهدات مواضع وحركات الكواكب والنجوم والظواهر القمرية التي تظهر في السماء قام بها فلكيون عايشوا حضارات مضى عليها آلاف السنين ، وسجلوا بالفعل ما حدث في السماء وأين ومتى . أحداث يمكن رؤيتها بالعين المجردة كالكسوف والخسوف وغيرها من الظواهر السماوية الكثيرة .

نتيجة للتنقيبات الأثرية التي أجريت في العصر الحديث ، عثر على أعداد هائلة من الألواح الطينية المقصورة بالنار ومحفور عليها معلومات فلكية كثيرة . والتي تجمعت عبر القرون التي سبقت سقوط عاصمة الآشوريين أصحاب أعظم حضارة ازدهرت في وادي الرافدين بألفي سنة قبل الميلاد . وظهر من هذه الألواح أنهم توصلوا إلى حسابات موثوقة ومتينة ساعدت على تطوير علم الفلك بعد ذلك الحدث . كان فلكيون بابل متفوقين في علم الفلك على غيرهم في

تلك الحقبة من الزمن واعتبروا مؤسسي هذا العلم . وقبل قرن واحد فقط كنا نعرف اليسير عن هذا التفوق وتفرسهم بالكواكب والنجوم

علم الفلك في وادي الرافدين

ودراستها . تجمعت هذه المعلومات اليسيرة تدريجياً من مصادر ثانوية جاءت عبر الإغريق والرومان والعهود القديمة ولكنها كانت تؤكد على التنجيم بدلاً من الأعمال الفلكية العلمية الصحيحة . وفي القرن الثاني بعد الميلاد أشار بطليموس في كتابه المجسطي إلى مدى ما وصل إليه البابليون في علم الفلك . وذكر أنه اعتمد على ملاحظات متكاملة للخسوف بالرجوع إلى عهد نبو بولاصر عام ٧٤٧ ق م . وشرح في كتابه ستة أمثلة حقيقية تحتوي على ملاحظات بابلية محفوظة لأكثر من ١٧٠٠ سنة .

من الأرصاد المهمة التي جاعتنا عن الفترة التي امتدت من أقدم العصور وإلى سقوط عاصمة الآشوريين نينوى بيد البابليين عام ٦١٢ ق م . هي حول كوكب الزهرة والتي جمعت في أيام الملك أسي صنبوقا عام ١٧٠٠ قبل الميلاد . حيث كشف النقاب عن رصد أول وآخر ظهور لهذا الكوكب في غروب الشمس وشروقها وطول موت اختفائها ، كما أرفقت التنبؤات الملائمة لكل حالة وفدت مدة اقترانها بحوالي ٥٨٤ يوماً ولفترة الثماني سنوات التي تظهر فيها الزهرة خمس مرات في نفس الموضع عند مشاهدتها من الأرض . وحسبوا مدة اقتران عطارد ويخطأ لا يتعدى الخمسة أيام . أي ١١١ يوماً والعدد الصحيح هو ١١٥,٨ يوماً

لا يشعر إنسان وادي الرافدين ، بحاجة إلى ترك المدينة هرباً من أضوية شوارعها ومحلاتها التجارية المتوهجة وجوها الملوثة والذهب إلى الريف لمراقبة سماء ليل صافية . وإنما ما عليه سوى الجلوس في حديقة بيته .. يروح عن نفسه من غبار صيف حار وفي الوقت ذاته ، يتمتع نظره بزرقة السماء ونجومها المتلألئة . وهي عادة توارثها أهالي هذه البلاد منذ أقدم العصور ، حتى أصبحت في الوقت الحاضر لا تثير اهتمام سوى المعنيين بخفايا السماء وأسرارها .. فسكون الليل وصفاء سمائه ، إذن ، أجبر سكان العراق منذ تواجده على هذه الأرض على تذكر خالق النيران المشتعلة في أرجاء القبة السماوية .. ويمرور الأيام ساقطهم حب الاستطلاع إلى تأمل السماء ومراقبة منظر نجومها وكواكبها ورصدها . فبنوا الزقورات واعتلوها في الليالي الصافية وشخصوا بأبصارهم إلى السماء . فوقع في نفوسهم منظر النجوم البراقة موقعا عظيماً .

ونسبوا إليها صفات وتأثيرات مختلفة معتقدين بسداجة أنها الهتهم فعبدوها . وقاد ذلك التأمل ومراقبة السماء إلى دراسة حركات الأجرام السماوية المختلفة وما يحدث فيها من ظواهر طبيعية وازدادت معارفهم في علم الفلك جيلاً بعد جيل حتى اتصلت بحضارة الإغريق

العريقة .

لم يعثر المنقبون بعد عهد الملك أمسي على ملاحظات فلكية أخرى وحتى القرن الثامن قبل الميلاد ، حيث انتهت هذه الفترة بلوح يرجع تاريخه الى ٧٤٧ ق م . سجلت عليه خسوفات قمرية متتالية لثلاث سنوات .

ويعتبر هذا اللوح أحدث نص فلكي معروف للفترة الأخيرة . ثم اكتشف لوح آخر يحمل بيانات محفوظة بصورة جيدة حول محاولة للتنبؤ بحوث خسوف قمرى في ٧٣١ ق م .

ولكن لم يحدث هذا الخسوف . بعد ذلك ، بدأ عدد النصوص يتزايد من ٧٠٠ ق م . وإلى آخر الملاحظات البابلية المعروفة في ٤١ ق م .

سماه بابل

تشير التنقيبات الحديثة الى أن المشاهدات المنظمة في علم الفلك والتي استمرت لقرون عديدة انتهت في بابل بنهاية القرن الاول بعد الميلاد .

ويتفق هذا الرأي تماماً مع الاضمحلال التدريجي للحضارة البابلية بعد احتلال الكسندر الكبير لمدينة بابل في سنة ٣٣١ ق م . ودخلوها الفترة الاغريقية .

كانت الصفة التي تلتقتها بابل كارثة مميتة لم تصح منها الى الابد . وفي حوالي عام ٢٧٥ ق م . اجبر معظم اهالي العاصمة بابل على تركها والهجرة الى العاصمة الجديدة سلوقية . وبعد ما يقارب القرنين تحولت بابل الى خرائب يسكن جزء صغيراً منها نفر قليل من الناس . وفي سنة ١١٦ ميلادية هجرت هذه المدينة العظيمة تماماً . وبعد وقت قصير أصبحت بابل مدينة مفقودة ولم تكتشف اثارها مرة أخرى حتى حلول القرن الثامن عشر بعد الميلاد .

عندما كان العمال يحفرون في خرائب بابل لاستخراج الطابوق القديم بغية اعادة استخدامه في البناء مرة أخرى ، عثروا على الواح طينية محفورة ومقوش عليها رموز كانت بالنسبة لهم مبهمه وبيعيت على انها اثار قديمة الى عملاء يسكنون بالقرب من مدينة بغداد وهؤلاء باعوها بنورهم الى الانجليز . فنقلت الى المتحف البريطاني وكان عددها ما يقارب ١٥٠٠ قطعة وعدد آخر صغير موزع هنا وهناك في أماكن أخرى .

صنف علماء الآثار النصوص البابلية والتي عثروا عليها بعد عام ٧٤٧ ق م الى ثلاثة اصناف وهي الصنف الاول : يوميات فلكية ... سجلت فيها جميع الملاحظات التي تؤخذ شهراً بعد شهر .

الصنف الثاني : تحتوي على معلومات نظرية مستلة عن اليوميات ويبدأ تاريخها من العهد الهلنسي ويتضح من هذه المعلومات انها كانت تستخدم للتنبؤ عن مواضع النجوم في المستقبل . كما وجدت العديد من الواح الاخرى سجلت عليها حالات خاصة ..

كرؤية كوكب معين او ظاهرة قمرية كالخسوف والكسوف . الصنف الثالث : نصوص هدفها سنوي وتعطي نظرية مباشرة عن طرق التنبؤ التي مارسها البابليون ، مثلاً التنبؤ عن ظاهرة فلكية لسنة معينة . اي انها تحتوي على ملاحظات الخسوف لمدة ثمانى عشرة سنة . وحركة كوكب الزهرة لمدة ثمانى سنوات وكذلك الكواكب الاخرى .

أكد الفلكيون البابليون على دراسة القمر والكواكب وكان دافعهم الرئيسي هو تحسين تنبؤاتهم بظواهرها قبل وقوعها . ولو حلت الظواهر السماوية بانتظام ولقرون طويلة كالخسوف والكسوف .

وضبط وقت كل خسوف قمرى وتقدير الجزء المختفى منه وزمن اقتراب حجب القمر بالنسبة لكواكب ونجوم اتخذت مراجع لقياساتهم وقدرت الفاصلة الزاوية عند اقتراب الحجب . كما سجل البابليون تواريخ اقتراب الكواكب من الشمس واختفائها عن النظر وظهورها

مرة أخرى منعزلة عن الشمس في سماء الصباح . كما لوحظت حركات الكواكب حول النجوم باطوارها المباشرة والمستقرة والمتقهقرة وبصورة منتظمة . واعطي اهتمام خاص لوابل النيازك والشهب والمذنبات لاعتقادهم ان لها علاقة بالتنجيم وحاول البابليون ايجاد السنة التي يتغير فيها طول الليل والنهار خلال الفصول المختلفة وكانوا بقيقين جداً في تنبؤاتهم عند ضبط مواعيد هلال القمر .

كما لاحظوا ان اي خسوف قمرى ينتسب الى سلسلة من خمسة او ستة خسوفات متتابعة وتفصل بين كل سلسلة والتي تليها ١٧ شهراً قمرياً لا يحدث فيها خسوف ولما كان التقويم البابلي يستند على الاشهر القمرية ، فما ان تبدأ سلسلة من الخسوفات يصبح في مقدورهم التنبؤ بالخسوفات القادمة وفي فترات زمنية طولها ستة اشهر .

كان التنبؤ بالكسوف في ذلك العهد اصعب بكثير من التنبؤ بالخسوف . وعلى الرغم ، من ان الكسوف يحدث ايضاً بسلسلة مشابهة لسلسلة الخسوفات . ولكن كانت تصانفهم صعوبات بالنسبة لكسوف الشمس . لأن ، بالإضافة الى رداءة الجو وموقع القمر تحت الافق .. يحدد ظل المخروط على سطح الارض رؤية الكسوف في مناطق خاصة وضيقة . ولذا ، قد يخطئ المشاهد في مكان معين خمس كسوفات من ست . كما ان عدم المام البابليين بشكل الارض وحجمها كان يزيد في صعوبة التنبؤ بكسوف الشمس .

يعتبر برج بابل الذي بناه نبوخذنصر في عام ٦٠٢ ق م . بالقرب من مدينة بابل ، نصف فلكي للأجرام السماوية السبعة . الشمس والقمر والكواكب الخمسة التي كانت معروفة في ذلك الوقت وهي تتحرك في دائرة البروج وقد يكون رمزاً لأجرام السماء والارض السبعة .

ان من اهم الوثائق الفلكية التي عثر عليها في وادي الرافدين هي ما يسمى بالاسطرلاب والذي يعتبر اول محاولة علمية في التاريخ البشري لتنظيم وترتيب النجوم التي تظهر في الفصول المختلفة من السنة . وهو عبارة عن ثلاث دوائر متمركزة في نقطة واحدة . ثم قسم القرص الى اثني عشر قطاعاً خصص كل قطاع لشهر من الاشهر .

ونقش في كل قطاع ١ سم برج وأعداد بسيطة وتزداد هذه الاعداد وتتناقص بمتوالية عديدة .

ولو ان الغاية من هذا الاسطرلاب ما تزال غير واضحة تماماً . ولكن يظهر انه يمثل خارطة السماء وهي مقسمة الى ثلاث مناطق في كل منها اثنا عشر مجالاً متميزاً بأعداد نسبت لكل برج . ويشبه هذا التقويم الفلكي البسيط التقويم المصري القديم والتقسويمين البابلي والمصري اهمية كبيرة للدارسين لانهما يبيان حساب مواضع البروج النسبية واسماها القديمة .

الدالة في القياسات

قاس البابليون الزمن الذي تستغرقه القبة السماوية لتدور درجة واحدة فقدروه بحدود اربع دقائق وهو زمن مقارب للقياس الحديث . ولاكتشاف الدقة في قياسات البابليين علينا انفسال بعض العوامل المهمة والتي يعتقد انها غيرت هذه الفترة الزمنية وأزمان قياسات أخرى منذ ذلك العهد وإلى القرن الحالي . فيغير المد والجزر سرعة دوران الارض بحيث يزداد طول اليوم تدريجياً بحوالي ٢ ملي ثانية في القرن الواحد وهذا يعني ان طول اليوم في زمن البابليين المتأخر هو ٥٠ ملي ثانية أقصر من يومنا الحالي . ولو ان هذا الفرق صغير جداً ولكن بمرور الايام تراكم الخطأ . اي اننا ، اذا لم ندخل تغيير دوران الارض منذ ذلك الوقت لحد الآن في حساباتنا فالفرق بين زمن ملاحظة الخسوف في عهد البابليين والوقت الحاضر سيقدر الخطأ فيه بعدة ساعات . ويمكن توضيح هذه الحقيقة بالمثل الآتي .

لنفترض ان طول اليوم الذي يحسب من انطلاق الارض حول محورها بقي ثابتا منذ عهد البابليين لحد الآن . فاذا اجرينا حساباتنا من الوقت الحاضر والى الوراء لايوجد الزمن الذي وقع فيه خسوف في تاريخ معين ، فمثلا شاهده وسجله البابليون مباشرة بعد غروب الشمس . ولكن ، عند اجراء حساباتنا سينتج عنها ان وقت حدوثه هو قبل انتصاف الليل بقليل . وهذه التناقضات شجعت العلماء على حساب الزيادة في المعدل الزمني لطول اليوم .

عند مقارنة الحسابات الحديثة مع ما بونه البابليون حول خسوف القمر سنحصل على نتيجة جيدة للمعدل الزمني لزيادة طول اليوم خلال ٢٥٠٠ السنة الماضية وهي ١,٧١ ملي ثانية في القرن . واللاذقة في هذه النتيجة تقدر بحوالي ١٤ . ملي ثانية . وهذا الفرق ليس سببه بالدرجة الاولى اللادقة في قياسات البابليين وانما اللادقة في التخمين الحديث في المعدل الزمني لتحديد مدار القمر . ولما كانت رؤية الخسوف تعتمد على حركة القمر وفي الوقت ذاته على دوران . لذا يجب علينا ايجاد هذه الكمية بدقة . ومن المتوقع توفر نتائج موثوقة بعد بضعة سنوات ، حيث ترك رائد ابولو مرآيا على سطح القمر لكي تعكس الاشعة . وحتى ذلك الوقت سنعرف مدى دقة قياسات الا قدمين .

قد تكون من اهم استنتاجات هذه الابحاث هو ان الارض لا تبسط بالسرعة المتوقعة . لان لو افترضنا ان سبب تغيير انطلاق دوران الارض هو المد والجزر فقط ، فعندئذ تقدر الزيادة في طول اليوم بزمان مقداره ٢,٥ ملي ثانية في القرن بدلا من ٧٨ - ١ ملي ثانية .

ويعزى هذا الاختلاف الصغير كما يعتقد علماء فيزياء الارض الى تغيير توزيع كتلة الارض خلال دورانها حول محورها حيث تنضغط كتلتها قليلا نحو المركز ، فتزداد سرعتها قليلا بمرور الزمن لتعادل الفرق البسيط في الابطاء الذي نكرناه قبل قليل .

في الحقيقة ، لم يبلغ فلكيو العصر الحديث ما بلغه فلكيو بابل في كثرة الارصاد وطول زمنها والتي استغرقت قرونا طويلة ومنذ اقدم العصور . وعلى الرغم من صعوبتها ، ولكن كانت لا مفر منها لعدم امتلاكهم اجهزة قياس للتوصل الى نتائج دقيقة .

وهكذا نرى ان فلكيي بابل وضعوا نون علم منهم الاساس الذي استندت عليه قواعد علم الفلك الحديث . اضافة الى فهم حركة الارض في الوقت الحاضر . وعلينا التأكيد هنا ، ان المشاهدات التي وردت في يوميات الفلكيين البابليين اصبحت من زمن نوبولا صر تعرض بأسلوب واضح جديد .

رسم الخبراء من النصوص الاخيرة صورة واضحة عن الفلك البابلي والتي غطت فترة قدرت بسبعة قرون . وكشف منها النقاب عن تطور تدريجي في النقة وانتظام المشاهدات ، على الرغم من افتقارنا لاي اثر يمكن تتبعه للوصول الى تاريخ علم الفلك في الحقبة التي سبقت الملك نيوبولاصر . . ويقال ان هذا الملك عندما تولى السلطة اتلف جميع السجلات التاريخية للملوك الذين سبقوه وهذا تقليد تاريخي قديم اتبعه الكثير من ملوك وادي الرافدين ولا ندري هل هذه الرواية حقيقية ام لا . مع العلم ان النصوص القليلة التي نجت من القرن الثامن قبل الميلاد تكشف بوضوح عن المستوى المتقدم الذي وصل اليه البابليون في التنظيم والمهارة في علم الفلك منذ اقدم الازمان بحيث تجعل الباحث يقبل تماما في تقدير عدد القرون التي عمل فيها فلكيو وادي الرافدين ليصلوا الى هذا المستوى .

اعتقد كثيرون ان علم الفلك نشأ في العراق القديم نتيجة للتنجيم ولكن شواهد البابليين لا تستند على هذا الاستنتاج والتنجيم على نوعين . . يسمى النوع الاول بالتنجيم القضائي ومصدره قضاء الهـي

وقهواه التنبؤ من الظواهر التي تحدث في الاجرام السماوية عن مستقبل الملك والبلاد القريب . . مثلا ، هل سيمم الخير والرفاهية ولا تتعرض حياة الملك للخطر ام ستشهد حياته ومملكته للخطر . . كالحروب والفيضانات والافات الزراعية وغيرها . اما النوع الثاني فهو وفق المفهوم المعاصر لعلم التنجيم يستخدم فيه المنجمون خارطة البروج للكشف عن الطالع لاعتقادهم ان حظ الانسان مرتبط بمواضع الاجرام السماوية وقت ولادته .

واخذ التنجيم هذا الاتجاه بحوالي ٥٠٠ قبل الميلاد . في الحقيقة ، كان هدف الفلكيين البابليين الرئيسي هو التنجيم . ولكن ، من ميزاتهم انهم لم يعتمدوا الخيال او الخداع . وانما المشاهدات السماوية الدقيقة والمنظمة والتي امتدت الى عدة قرون . وكان من اهم اهدافها الاساسية هو التنقيب عن النورية والتنبؤ عن ظواهر اعتبرت في ذلك الوقت خارقة للطبيعة زد على ذلك ، انهم اعتقدوا ان لها تأثيرا على البشر وتواجدهم في العالم منذ الازل . وقد آمن البدائيون بهذه الفكرة وصقلوها بأشكال مختلفة واهم سبب لتعلقهم بها هو عظمة الظواهر الطبيعية وعدم خضوعها لسيطرة الانسان والذي مارس تأثيرها ليس منفردا وانما البشرية جمعاء نون تميز . . كحركة الشمس اليومية والسنوية وتأثيرها على نمو وتطور النباتات والحيوانات وبعبارة اخرى على حياتنا وتواجدها في هذا العالم . وحركة القمر وتأثيرها على المد والجزر . وغير ذلك من الظواهر الطبيعية الكثيرة .

استمر الفلكيون والمنجمون البابليون في العمل المتواصل بعقيدة راسخة اثبتتها مشاهداتهم وملاحظاتهم والتي تداولتها الاجيال لقرون عديدة . وانكروا ان دراستهم وبحوثهم لها اهمية كبيرة ونالوا تشجيع الملوك وتقديرهم وشعوبهم ايضا .

بدأت العلوم والفلسفة عند الاغريق في القرن السادس قبل الميلاد بين جماعة عرفت باسم الايونيين في السواحل الغربية من اسيا الصغرى . وكانت من اشهر مستوطناتهم ميطية والتي عاش فيها علماء ومفكرون اعتبروا من مؤسسي علوم الاغريق وفلسفتهم وكان على رأسهم طاليس الذي احدث اثرا عظيما في اراء قومه في ظواهر الكون الطبيعية بعد استخدام الارصاد الفلكية البابلية وتنبأ لاهل مدينته بالخسوف والكسوف وبذلك اثبت لهم ان هذه الظواهر تحدث بموجب قوانين طبيعية ليس من فعل الشياطين والارواح او القوى العلوية .

اطلق الاغريق كاساتنتهم البابليين على بروج النجوم اسماء الهتهم وشبهوا بعضها منها بأشكال الحيوانات المتنوعة . ولكن اقتصرت دراسات الاغريق الفلكية على النظريات البحتة ، لانهم كانوا يجهلون الاعمال التجريبية والتي برع فيها البابليون كالرصد الطويل الامد والحسابات الدقيقة المدهشة .

في عام ٥٠٠ قبل الميلاد رسم البابليون خارطة للعالم فصوروه بكرة تتوسطها الارض وهي تشبه قمعا يسبح في الفضاء . وفي القرن الثالث قبل الميلاد اشار ارسطاخ فون ساموس (٣١٠ - ٢٣٠ ق م) وهو فلكي يوناني الى دوران الارض حول محورها وحول الشمس ووضع الشمس مكان الارض في خارطة العالم البابلية فجاءت في غاية الروعة . ومع ذلك ، رفضتها جماهير الشعب وتبنتها اقلية العلماء تبدا قاسطعا تصميما منهم على عدم الاعتراف الا بالارض قلبا للعالم ووسطا له . ولو لم يتمكن البابليون من التوصل الى نفس المرحلة التي وصل اليها الاغريق فيما بعد في علم الفلك . ولكن هناك بيانات ، كثيرة تشير الى ان الاغريق اتبعوا نفس خطوات البابليين واخذوا عنهم الكثير . وبالاختصار اسس فلكيو العراق القديم الفلك العلمي الرصين ولولاهم لما تمكن فلكيو اليونان التوصل الى نتائجهم المهمة ...



التصوير الفضائي

الكرة الأرضية ومدى تأثير أجواء الكواكب الأخرى عليها

ويطلق رجل الفضاء «جوانكل» قائلا إن عملية التصوير الفضائي عملية متعبة حيث يتطلب منا مثلا الالتزام واتمام العملية التصويرية بالسرعة الممكنة فمثلا عند تصوير الصين بأكملها تأخذ وقتا أمده 10 دقائق فقط . والمأسوسست للحقيقة واحدة أو أقل وعندما تنتهي رحلاتنا الفضائية التي هي أشبه بالرحلات المكوكية .. وعندما ننزل للأرض نندش كثيرا عند رؤية الأرض وتضاريسها أمامنا .. وكيف بدت رايانها من الفضاء

مجلة Omni حزيران 1982

التصوير «أن مقاعد المركبة الفضائية تبعد عن الأرض حوالي 120 (ميل بحري) (الميل البحري يعادل 1850 م) وفي الصورة يظهر السطح وكثافة سماء بالنسبة لهم ، لأمق السطح بشكل انشامة وصحة ما تقاربت تشبه إلى حد ما العيون فمثلا هناك مداره آسيا في الجهة اليسرى وتظهر أجزاء من الهند وأثنت والصبر منها والسطح بصور نمط يمثل حبال الهيلالايا وتتم عمية لتصوير هذه لأخر عطاء معلومات ثورية كميته عن المنعيرت الحسوية التي تلف

في الأسبوع الأول من شهر تشرين الأول من كل سنة تمر نكزي ارسال أول سفينة فضائية عبر رحلاتها الاستكشافية حيث كانت أول رحلة عام 1958 لسفينة ماهرولة بالفضائيين وفي عام 1969 أطلقت سفينة ايولو .. وبهذه المناسبة يتحدث أكثر المشاهير من رجال الفضاء عن منجزاتهم وهنا يتحدث كل من «ريجارد ترولي» و «جو انكل» عن تجاربهم في مجال التصوير الفضائي وكيف تتم هذه العملية التصويرية التي بواسطتها تلتقط الصور النارية وقد قال إحداهم عندما كان يصنف عملية

الاستخدامات الحديثة للمركبات الفضائية

تجهيز محطات
استقبال
وارسال
لمفاتيح السماء



وعلى مدى هذا القرن .

وانظمة الاقمار الصناعية الجديدة ذات
قدرة اعظم ، وتأتي هذه القدرة الكبيرة من
خلال الاستخدام المتكرر للنبضات .

وطالما ان المواقع المدارية محدودة ،
فينبغي ان يستغل كل موقع من تلك المواقع
استغلالا اقصى .

ومن المتوقع ان تنطلق مركبة فضائية

من قبل هذه المنظمة لتغطية الاتصالات
الهاتفية للمسافات البعيدة حيث ابتدأت
بدائرة اتصال رئيسية واحدة ذات (60)
دائرة هاتفية تربط امريكا الشمالية
باوروبا .

ويزداد الاتجاه اليوم نحو انشاء اقمار
صناعية اكثر تعقيدا واصغر حجما
لمحطات ارضية اقل كلفة ، كذلك الحال مع
جميع انظمة الاتصالات الكومبيوترية

تعتبر الاقمار الصناعية اليوم ، وسيلة
مهمة من وسائل الاتصالات بين دول
العالم ...

وتعتبر منظمة انتيلسات الدولية (Intelsat)
اول من وضع الاسس لاستخدام الفضاء
وتسهيل كافة انواع الاتصال بين الدول
المشاركة في هذه المنظمة الدولية .

وكان اول استخدام للاقمار الصناعية



كبيرة جداً وذلك في نهاية هذا العقد ، والتي سيكون بإمكانها نقل هوائيات تتراوح أطوالها بين (10 - 12) متراً مع أنظمة تغذية مكثفة . كما ستطوّر تعديلات وتضمنات من شأنها زيادة كفاءة هذه الأنظمة الجديدة وبتركيب أكثر تعقيداً .

أن زيادة وزن القوة الكامنة سيبوفر الفرصة أمام عمليات التحليل التي يديرها العقل الإلكتروني وبطاقة أعظم .

والجيل الحاضر من الأقمار الصناعية (100 كغم تقريباً) من شأنه تجهيز استقبال وإرسال .

أما الأقمار الصناعية للفترة المقبلة (500 كغم تقريباً) فمن المتوقع أن تقوم بتجهيز ما يقارب الـ (250,000) دائرة تلفزيونية . وجيل المستقبل من الأقمار الصناعية TDMA ستسمح بتشغيل القمر الصناعي بذبذبات المايكرويف ، الأمر الذي ربما سيمكن الإشارات اللاسلكية للأقمار الصناعية التي تحتل مدارات مختلفة أن تتصل مع بعضها . كما ستستخدم نفس الوجهة لكل إشارة لاسلكية . وبذلك سيعاد استخدام نفس الذبذبة لعديد من الإشارات وذلك لغرض الحصول على طاقة أكبر .

وتطوير آخر سيطرأ على وحدة قياس الإشارات المتسلمة في القمر الصناعي والتي يمكن معالجتها وتشغيلها على الوجه الرئيسي . ومن ثم يمكن تصميم الإشارات (وتعديلها) وتغييرها وأخيراً إرسالها من القمر الصناعي إلى الأرض .

وتدعي هذه الأقمار الصناعية المتطورة : (لوحات مفاتيح السماء) .

وبازدياد قوة الأقمار الصناعية أصبحت أنظمة الإرسال أكثر كفاءة وسيكون بالإمكان استخدام محطات أرضية أصغر وأرخص ثمنًا والتي تلقى قبولاً أكبر بالنسبة لمتطلبات المستفيد .

أن تحسين وتطوير العناصر الأولية وكذلك التطوير في تصنيع وتصميم الكمبيوتر المساعد ، سيؤديان إلى

استخدام أمثل للقمر الصناعي وإلى انخفاض في كلفة الإلكترونيات لكل من الدوائر الكهربائية للكمبيوتر الرقمي - كما هو الحال في القياسات الكبيرة التكاليف - ودوائر المايكرويف المتكاملة .

كذلك فإن الاستخدام الواسع الانتشار للكمبيوتر سيسمح بإعادة تشكيل سريعة لحجم التغييرات في نوع الحركة والانتقال . أن ذلك سيعود بالنفع على

المستفيدين من أصحاب الأعمال الذين ربما سيحتاجون إلى استخدام عدة قنوات للصوت / للفيديو / للبريد الإلكتروني ،

والاتصالات الداخلية بالكمبيوتر وذلك في أن واحد أو على فترات متعاقبة لنفس شبكة network .

يدخل أنظمة عمل جديدة للأقمار

الصناعية حيث التطبيق ، ستكون أنظمة الأقمار الصناعية متاحة لربطها على مستوى قطري ومن ثم وبالتدريج على مستوى دولي .

وبالرغم من أن أنظمة أرضية بديلة كوحدة المايكرويف والكيبلات اللبغية (النسجية) ، رغم أنها قادرة على حمل بورت كهربائية للكمبيوتر الرقمي ذي

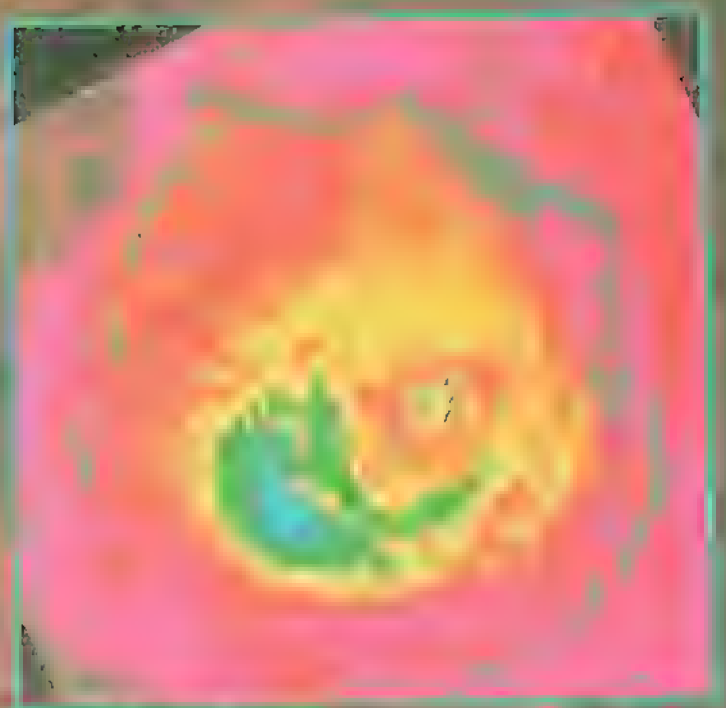
القدرة العالية ، فإنها تتصف بصعوبة تجهيز اتصال مباشر ، وأبعد من ذلك فإن استخدام وحدات ترانزفية مركبة من شأنها تعقيد مسألة السيطرة على الخط .

عن مجلة Science 1982

نهاد عبدالمنعم

٢١ علوم

صورة لقمر قتيبان من توابع زحل وهو تابع مجهول كما كان
فيثون منذ عشرين عاماً



الرجوع الى الاجرام السماوية

خطة عمل مستقبلية

قبل أكثر من عشرين سنة مضت وفي عام ١٩٦٢ بالذات انطلقت اول مركبة فضائية برحلة استكشافية فضائية ناجحة من قاعدة «كيب كانفرال» وعلى صاروخ (اتلس أغنيا) ... ومن هذه الانطلاقة ابتدأت المركبات الفضائية برحلاتها المكوكية حيث انطلقت (مارينير ٢) بعد مئة وثمانية ايام بالتحديد بعد المركبة الاولى وذلك لتتحقق بالاولى الى كوكب فينوس بالذات وقد استطاعت من ارسال معلومات مهمة وقيمة الى الارض ، وبعد سنتين قامت مركبة (مارينير ٢) من تسجيل فيلم مصور حيث قد حملت المركبة كاميرا تلفزيونية تم نصبها في المريخ . وعلى هذه الاسس تمكن رجال الفضاء من مواصلة عملياتهم الاستكشافية للكون .

وفي آب عام ١٩٧٨ انطلقت سبع عشرة مركبة فضائية امريكية واخذ رجال الفضاء في التجوال في كوكب عطارد وزحل وكان هناك في الوقت نفسه فريق آخر يتجول على سطح القمر . وقد تمكن السوفيت في الوقت نفسه من انزال رجال فضاء على سطح فينوس ان أكثر العلماء قد ايقنوا بالفعل ان المنافسة بين امريكا والاتحاد السوفيتي في مجال الفضاء يمكن ان تؤدي الى اكتشافات هائلة وربما قد تتوحد جهودهم من اجل معرفة المجهول .

ولكن الكل يعرف تمام المعرفة ان الامور لم تجر مثمما توقع لها أكثر العلماء اذ منذ عام ١٩٧٨ لم تكن هناك اية رحلة فضائية امريكية متمكنة وذلك بسبب ان مؤسسة (ناسا) وعجز ميزانياتها والتأخير الصادر عنها بشأن الرحلات المكوكية وحتى مراحلها المتقدمة قد هددت البرنامج الفضائي الامريكي ووجوده أصلاً البرنامج الفضائي

الامريكي الوحيد الذي ما زال تحت اشراف الخبراء والذي تتم عليه التجارب الانمائية هو ما يخص مدار مجرة المشتري وهذا البرنامج يحتاج الى تجديد القواعد . ولهذا قررت الادارة المشرفة على وضع خطة عمل تنتهي في عام ١٩٨٦ هذه الخطة تكون ثابتة حتى ولو جاءت الاكتشافات المنتظرة من مركبة «فويجر» التي سيتم ارسالها من كوكبي المشتري وزحل .

ولقد عالج مسؤولو وكالة «ناسا» الفضائية هذا الامر ويبدو انهم قد وضعوا تعديلات من شأنها ان تعطي لعلماء الفضاء المختصين الشجاعة الكافية والحماس من اجل التحضير لرحلات فضائية جديدة . ولقد جاءت هذه المعالجات بعد ان جابهت الادارة المسؤولة عن سياسة التكنولوجيا والعلم الكثير من الانتقادات لعدم تقديم المبادرات المقنعة بهذا المجال . لذلك اسرعت الوكالة بالتعاون مع القوة الجوية الامريكية بعد ان كانتا على طرفي نقيض في تقديم الاراء والاتجاهات العلمية المختصة . والان جاء الاستعداد لتحضير الجولات والرحلات الاستكشافية الفضائية ويمكن القول ان هناك عصراً ذهبياً يخبئه القدر لبرنامج الفضاء الامريكي .

ان أكثر البرامج الفضائية ذات الصفة الابداعية والتي تحتوي على افكار جيدة وجديدة كانت قد قدمت من قبل لجنة نظام الطاقة الشمسية للاستكشافات في وكالة (ناسا) وضمن هذه الافكار هناك توجيهات مهمة للطرق والوسائل التي يستوجب ان تأخذ بنظر الاعتبار عند رحلات الاستكشاف وطبعاً لهذه الامور كلفتهم رصد مبالغ محددة ... واذا سارت الامور بصورة طبيعية ووفق الاسس والمراجع المبينة فانه سيكون وحسب حسابات العلماء الفضائيين في عام ٢٠٠٠ وحدة سترحل من ١٢ - ١٥ مركبة فضائية استكشافية وبتكاليف اقل الى النصف مما كانت عليه قبل ٢٠ سنة مضت .

وبالطبع، اخذت لجنة نظام الطاقة لوكالة (ناسا) على عاتقها التوصيات المقدمة التي تعتمد على التكنولوجيا الجديدة من اجل خدمة الرحلات الاستكشافية المقبلة .

وكم تكون ممتعة تلك الرحلات التي تتعامل مع العربات المتجولة في المريخ او تلك التي تجلب نماذج من تراب او ذرات ثلج المذنبات من اجل تحليلها في الارض .

وعملية تصنيع الاقمار الصناعية تتطلب الدقة والمهارة . والتصاميم الموضوعة لهذا الغرض تختلف الواحدة عن الاخرى وذلك باختلاف نوعية الاقمار الصناعية المطلوبة لعمل موجة معينة فمثلاً ان الاقمار الصناعية من النوع التجاري والتي يكون مدارها على الارض فقط تنطلق بصورة اساسية لعمل الاتصالات الدولية او المراقبة . وهذه يمكن ان تستخدم فقط لرحلات فينوس والمريخ ، والقمر وبعض الكواكب السيارة الاخرى القريبة من الارض .

على اية حال يمكن القول ان الاقمار الصناعية التي مدارها الفلكي للارض لا يمكن ان تتجاوز مع الضوء الشمسي القسري وحتى لاغراض الاتصالات المطلوبة لخارج المنظومة الشمسية

★ صورة تبين سطح قشرة كوكب فينوس

خلف الغيوم المعتمة .. سيكون في المستقبل

تفاصيل دقيقة لجيولوجية هذا الكوكب

وبعد المرحلة المقررة في استخدام رادار

(VRM) لتصوير فينوس الجغرافي

ولغرض غزو الاجرام السماوية العملاقة والمذنبات وبعض الكواكب السيارة يتطلب مركبات مختصة مثل فويجرز وغاليليو التي تكون تصاميمها من نوع المركبات القمرية وهناك مركبة فضائية جديدة في طريقها للانتاج وهي «مارينير الثانية» التي سوف تسهل الوسائل الجيدة لانجاز نموذج جديد للقيام برحلات الى المنظومة الشمسية الخارجية .

والمركبات الفضائية الجديدة التي سوف تستعد بالانطلاق برحلات مكوكية ستصبح من العناصر المهمة في استراتيجيات الاكتشافات الفضائية . والرحلات الى الاجرام السماوية وخاصة الى الخارجية منها ... والمذنبات والكواكب السيارة الصغيرة تحتاج الى نوعية خاصة من المركبات وخاصة الرحلات المكوكية لان المركبات السابقة لم تكن مصممة لرحلات فضائية عميقة ، بل كانت عربات تجارية مصممة للدوران في المدار الفلكي الارضي المنخفض .

اما المركبات الجديدة المزودة بتلسكوب فضائي ذي تصاميم تحمل صفة تكنولوجية حديثة .

والوصول الى مدار قشرة الارض المنخفضة عبر الرحلات المكوكية يفترض ان تكون الحمولة الصافية مرفوعة عبر المدار لمدة ٢٤ ساعة وعلى ارتفاع عامودي يقدر حوالي ٤٠,٠٠٠ كلم . ولانجاز هذه العملية قدمت كل من (ناسا) وبالتعاون مع القوة الجوية مرحلتين جديتين لصاروخ مزود بوقود خالصة يدعى (U S) او «المرحلة العليا الداخلية» . لكن لسوء الحظ قد فشل هذا خلال جولته الاولى التي كانت في شهر نيسان عام ١٩٨٣ عندما كان يراقب انطلاق القمر الصناعي التابع (لناسا) الى المدار الفلكي للقشرة الارضية خلال مرحلة مكوكية (الجانجر) .

والسبب وراء ذلك الاخفاق هو عدم تزويد الصاروخ بهيدروجين سائل واوكسجين سائل ويوزن ٢٠ طنا في الاقل . وقد تم ادراج هذا السبب في البرنامج الفضائي الانمائي الجديد الذي سيعمل عام ١٩٨٦ .

والرحلة الاستكشافية الجديدة في برنامج (SSEC) هو رادار فينوس للتصوير الجغرافي الذي سيعطي لنا الانطباعات الاولى لجيولوجية كوكب فينوس وفينوس يعتبر من الكواكب المتشابهة للارض من ناحية الحجم المائل والتكوين الكيميائي وقربه عن الارض بصورة مستمرة ... الا ان رغم هذا التشابه الكبير يختلف جو كوكب فينوس اختلافا كبيرا عن جو كوكب الارض وذلك لكثرة ثاني اوكسيد الكربون في الهواء والضغط الجوي لهذا الكوكب تسعين مرة اكبر من ضغط الارض . اما الغيوم المخيمة على هذا الكوكب معتمة ومكونة غطاء من حامض الكبريتيك وكثرة حرارة هذا الكوكب فانه حتى

الرصاصة يذاب في هذا الجو . ونسبة الى
عقمة هذه الغيوم فان اكثر الاستكشافات تعثر
عليها معرفة المزيد عن قشرة هذا الكوكب وحتى
النشوء الجيولوجي له . في حين ان اعلان
القشرة الخارجية لهذا الكوكب هو من احسن
مساعدة للتجارب (التكتونية) وتعني التكتونية
عملية تغيير شكل قشرة الارض محدثة
القارات والجبال والبراكين النشطة او حتى احداث
المحيطات ... والسبب في اعتباره احسن قاعدة
لهذه التجارب هو قربها من الارض .

وهناك استكشافات من خلال توقعات
العلماء عن ان هل هناك امكانية
حدوث انفجارات بركانية في كوكب فينوس في
الوقت الحالي! ... كل هذه التساؤلات سيوضحها
رادار فينوس للتصوير الجغرافي ..

والكل يعرف ان اكثر العلماء المختصين قد تمكنوا من
معرفة جيولوجية سطح القمر عن طريق مركبة
(لونر) وعن المريخ من مركبة (مارينير ٩) . اما
كوكب فينوس لا يمكن ان تتغلغل في اعماق الكاميرا

ذات العدسات المتعددة لآخذ الصور عن جيولوجية هذا الكوكب وذلك
بسبب عتمة الغيوم .

ولغرض تحقيق الاهداف المرجوة والمشاربه للاكتشافات الجيولوجية
الآخري فانه يجب الآخذ بنظر الاعتبار الامور التقنية الجديدة في مجال
الرادار التصويري . وهذه تتمثل بالرادار التصويري على مدار الارض
ورادار آخر على مدار فينوس وفي خلال ثمانية اشهر سيصور الرادار
السطح الداخلي من نقطة تبعد كيلومتر واحد . وسيخلق هذا التصوير
والخرائط علما جديدا كاملا عن الجيولوجية الفينوسية وستمد القواعد
المركزية بتفاصيل المقارنة لتاريخ ثلاث مجرات متشابهة المريخ -
فينوس - والارض وقد رصنت ميزانية (ناسا) لهذا الرادار المختص
بالتصوير الجغرافي اموالا ضخمة تقدر بـ ٢٩ مليون دولار لسنة
١٩٨٤ . وقد اختارت (ناسا) المعدات العلمية المكتملة لتصميم الرادار
والعلماء مستعدون لانجاز العمل في الشهر العاشر لعام ١٩٨٤

وعند تنصيب هذا الرادار واكمال المهمة سيعتبر هذا الانجاز من
خيرة الانجازات بعد الانجاز الذي قدمته مركبة غاليلو عام ١٩٧٧ .

وسيكون القرن الواحد والعشرون قرنا يتمكن فيه الانسان ان
يستوطن القمر كما يستوطن الارض الان وبالطبع تكون اعمال
الرحلات الاستكشافية مستمرة للمنظومة الشمسية وحتى يكون
بالامكان استخدام ما هو موجود في الكواكب السيارة الصغيرة في
عملية التصنيع الفضائي ...

ابتهسام عبد الرحمن

عن مجلة الفضاء

٢٥ علوم





طائرة سوبر اتيندار

سوبر اتيندار ، طائرة فرنسية حديثة لها مهمات قتالية متميزة حيث تستطيع توفير تغطية جوية للقطعات البحرية من مراكب صغيرة وكبيرة وقادرة على حماية الاسطول البحري من الطائرات والمراكب السطحية ، اضافة الى حماية القطعات البحرية المختلفة من الاهداف الارضية وامكانياتها في مهاجمة هذه الاهداف وتدميرها .

في 28 تشرين الاول عام 1974 حلق في الجو أول نموذج من طائرة «سوبر اتيندار» بمواصفات متطورة عن الطائرة الاصلية حيث ادخلت عليها تحسينات وتعديلات زادت من قوة دفع محركها بمقدار 10٪ مع تقليل في معدل استهلاك الوقود واصبحت لاجنحتها قدرة رفع عالية . وفي عام 1977 ظهرت الطائرة بمواصفات جديدة بعد اجراء تحسينات اضافية وبعد سلسلة من التجارب التي اجريت عليها .

ملاحمة ملحق به آلة حساسة تسمح لقائدها بتحديد مكان وجوده بدقة كبيرة بحيث لا يتجاوز الخطأ متراً . وفيها رادار يستطيع اكتشاف سفينة من على بعد (150) كيلو متراً ، ويمكنها من مهاجمة الاهداف المتحركة والثابتة على حد سواء .

مميزات الطائرة :

تمتاز طائرة «سوبر اتيندار» بخفة وزنها ، حيث تزن وهي فارغة (6/45) طن وهو اقل من نصف وزن طائرة الفانتوم ، كما يعادل وزنها ثلث وزن طائرة اف-14 الامريكية تقريباً وخفة وزنها هذه تعطيها قدرة على الحركة والمناورة . اما اكبر وزن لها عند الاقلاع فيبلغ (26455) رطلاً .

للطائرة قدرة عالية على القيام باعمال هجوم تكتيكية وهي على ارتفاعات منخفضة والبقاء في الجو مدة طويلة . وهي مزودة بوسائل الكترونية تساعد على التصويب الدقيق اثناء العمليات الهجومية . ولها جهاز رادار الكتروني من طراز «تومسون - سي اس اف مارسيل داسو» احادي النبضات ويستخدم لتوجيه الصواريخ جو-جو في مدى قد يصل الى 42 كيلو متراً . كما يوجد عليها رادار باحث عن الاهداف ويعمل بدقة ويستخدم مع الصواريخ المضادة للسفن المعادية او الاهداف الارضية اي مع الصواريخ جو-بحر وحتى مع الصواريخ جو-جو ايضاً .

ومن مميزات طائرة «سوبر اتيندار» انها مزودة بنظام

متر وارتفاعها 3,86 م . اما مدى الطائرة قد يصل الى (2000) كيلو متر عند اضافة خزان وقود اضافي تحت الجناح الايسر . ويمكن تزويد الطائرة بالوقود وهي في الجو .

السلح :

تستخدم الطائرة مدفعين رشاشين من عيار (30) جم ومن طراز DEFA . لكل منهما

للطائرة مقعد واحد ومحرك واحد من نوع سنيكما اتار-8ك - 50 تربيني نفث نو قوة دفع (11000) قدم . تصل سرعتها عند ارتفاع 985 قدماً (1200) كيلو متر في الساعة ، ومعدل صعودها الاول 19685 قدم في الدقيقة . يبلغ طول جناحيها وهي مفتوحة (9/6) مترو (7/8) متر عندما تكون منطوية . اما طول جسم الطائرة يبلغ (14,31)

متراً وبعد اجراء تحسينات وصل مداه ما بين (52) الى (75) كيلو متراً . اما مساحة المدى الذي كان يعمل فيها ، فقد زادت عما كانت عليه بفضل جهاز الرادار الدقيق من طراز «مارسيل داسو» اراك» الذي يعمل معه ويستخدم في توجيهه . يبلغ وزن الصاروخ . (660) كيلو جرام وطوله (4.69) متر وقطره (35) سنتيمتراً ، اما رأس الصاروخ المدمر فيزن 165 كيلو غرام .

يعمل الصاروخ بالوقود الجاف بمعاونة محرك صاروخي معاون يشتغل لمدة ثانيتين ، حيث ينطلق من الطائرات ضد السفن .

فحين رصد الهدف بواسطة رادار ينطلق الصاروخ بعد تحديد مكان واتجاه الهدف في التوقيت المناسب للضرب ، وتقوم أجهزة الرادار في الصاروخ بتوجيهه بدقة ، حيث ينزل الصاروخ الى ارتفاعات منخفضة من سطح البحر ويستمر في توجيه نفسه تجاه الهدف حتى يصل الى مسافة قريبة منه فيقوم جهاز رادار بتحديد مكان الهدف بالعمل وهو من طراز «اداك» حيث يعمل من تلقاء نفسه وبطريقة اوتوماتيكية دقيقة ، ثم يزحف الصاروخ بسرعة وينقض على الهدف . ومن مميزات الصاروخ اكسوزيت ام 39 انه عندما يقترب من الهدف فانه ينقض بسرعة مخترقا جسم السفينة قبل ان تنفجر الرأس المدمرة بها . حيث ينفجر الصاروخ بداخل جسم السفينة محدثا اضرارا جسيمة فيها .

من الدول التي تستخدم طائرة «السوبر اتيندار» فرنسا والارجنتين . كما ان الطائرات هذه استخدمت في حرب فوكلاند بين بريطانيا والارجنتين .



(125) طلقة وهما مثبتان أسفل فتحتي دخول الهواء الى المحرك . كما وتحمل الطائرة (4) قنابل زنة الواحدة (400) كيلو جرام وضعت كل اثنتين أسفل أحد الاجنحة . إضافة الى انها مزودة بقنبلتين أسفل جسم الطائرة زنة كل منهما (250) كيلو جرام .

ان طائرة «سوبر اتيندار» ملائمة لحمل انواع مختلفة من الصواريخ المتطورة .

الصاروخ اكسوزيت M39

ان اهم ما يميز طائرة «السوبر اتيندار» هو الصاروخ «اكسوزيت المضاد للسفن البحرية» الذي له قدرة على اصابة هذه الاهداف بدقة . مدى الصاروخ كان (42) كيلو

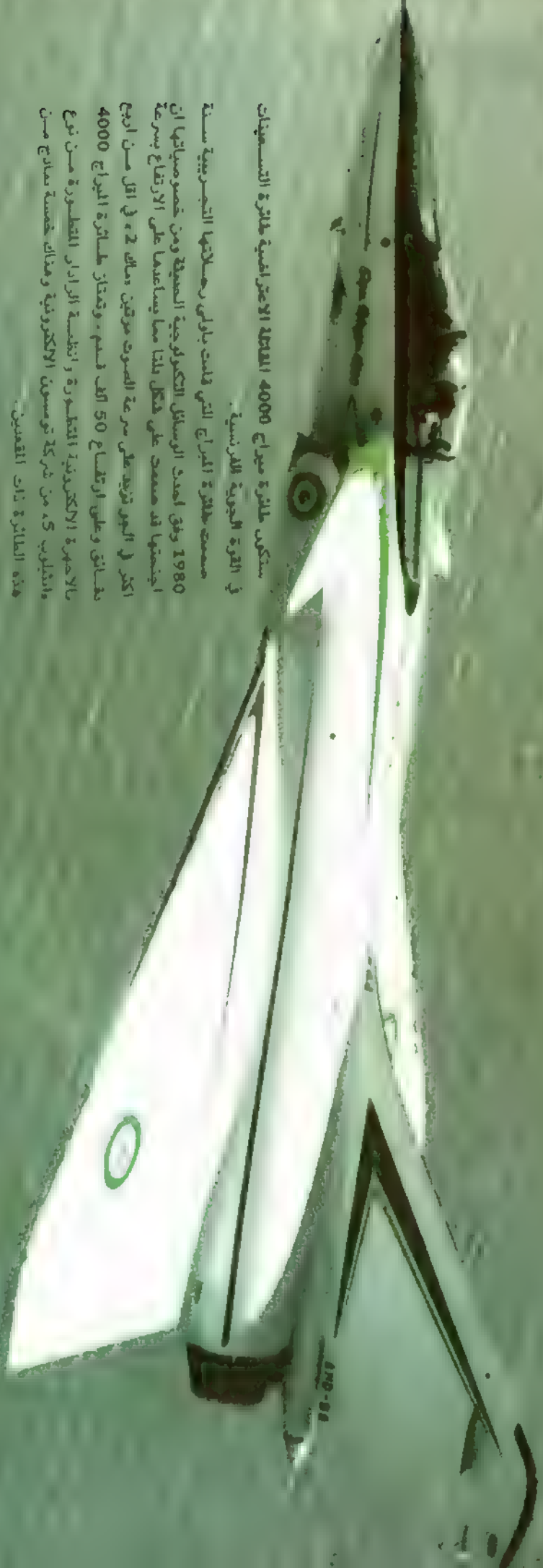


طائرة ميراج



MIRAGE 50

طائرة ميراج 4000 المقاتلة الاعتراضية



سكن طائرة ميراج 4000 المقاتلة الاعتراضية طائرة التسمينات في القوة الجوية الفرنسية.

صممت طائرة الميراج التي قامت بأولى رحلاتها التجريبية سنة 1980 وفق أحدث الرسائل التكنولوجية الحديثة ومن خصوماتها ان اختتمها قد صممت على شكل ثلثا مما يساعدها على الارتفاع بسرعة اكثر في الجو فويط على سرعة الصوت مرتين هناك 2 في كل من أربع دقائق وعلى ارتفاع 50 ألف قدم - وتحتل طائرة الميراج 4000 بالاحيرة الالكترونية المتطورة وانظمة الرادار المتطورة من نوع ماثيلوب 5 من شركة توسون الالكترونية وهناك خمسة نماذج من هذه الطائرة ذات القندين.

وسل هذا الكومبيوتر الربوط بشاشة التلقون يجعل الطيار اكثر راحة في قراءة القياسات على الشاشة دون اللجوء الى قراءتها في المؤشرات المخصصة لذلك مثلما هو الحال في الطائرات العادية.

وقد روت عومة القيادة بشاشة الكرونية تعطي الطيار كل المعلومات عن حالة الجو والارتفاع والسرعة والاتجاه وسوق الطير ان المسادي وكل ذلك يتم ارساله لاسلكيا عبر الاثير الى عومة العمليات في المطار.

ويطلق الكومبيوتر على اسلحه واعطاء التعليمات للطيار وفقا لذلك.

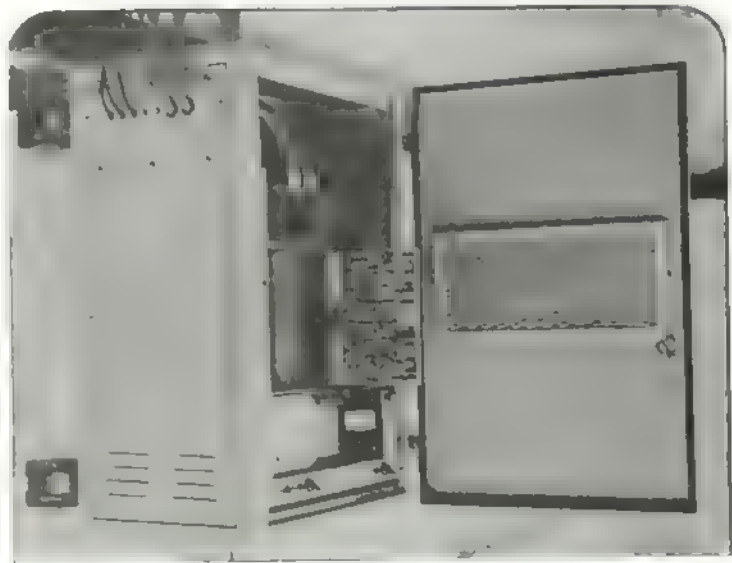
SUPER MIRAGE 4000

التي هي من أهم العلوم في العالم، وهي التي تهتم بدراسة الكائنات الحية، وخصوصاً الإنسان، من حيث تركيبه، وظائفه، سلوكه، وتطوره. وتعدّ البيولوجيا من العلوم الأساسية التي لا يمكن تجاهلها في أي مجال من مجالات المعرفة، سواء أكان طبيعياً أم اجتماعياً، أو طبيعياً أم إنسانياً. وتعدّ البيولوجيا من العلوم التي تهتم بدراسة الكائنات الحية، وخصوصاً الإنسان، من حيث تركيبه، وظائفه، سلوكه، وتطوره. وتعدّ البيولوجيا من العلوم الأساسية التي لا يمكن تجاهلها في أي مجال من مجالات المعرفة، سواء أكان طبيعياً أم اجتماعياً، أو طبيعياً أم إنسانياً.

البيولوجيا

البيولوجيا هي العلم الذي يهتم بدراسة الكائنات الحية، وخصوصاً الإنسان، من حيث تركيبه، وظائفه، سلوكه، وتطوره.

البيولوجيا هي العلم الذي يهتم بدراسة الكائنات الحية، وخصوصاً الإنسان، من حيث تركيبه، وظائفه، سلوكه، وتطوره. وتعدّ البيولوجيا من العلوم الأساسية التي لا يمكن تجاهلها في أي مجال من مجالات المعرفة، سواء أكان طبيعياً أم اجتماعياً، أو طبيعياً أم إنسانياً.



البيولوجيا هي العلم الذي يهتم بدراسة الكائنات الحية، وخصوصاً الإنسان، من حيث تركيبه، وظائفه، سلوكه، وتطوره. وتعدّ البيولوجيا من العلوم الأساسية التي لا يمكن تجاهلها في أي مجال من مجالات المعرفة، سواء أكان طبيعياً أم اجتماعياً، أو طبيعياً أم إنسانياً.

ציון:

הַיְּהוָה יִשְׁמַר אֶת צְדָקָתְךָ יְהוָה וְיִשְׁמַר אֶת כָּל צְדָקָתְךָ יְהוָה

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॥

၁။ အထွေထွေ အကျဉ်းချုပ်
 ၂။ အထွေထွေ အကျဉ်းချုပ်
 ၃။ အထွေထွေ အကျဉ်းချုပ်

1. 1. 1.

[illegible]

- ۱۴۷ -



^୧ମେଘାଧର ମହାପାତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ୫ ଜଣଙ୍କ ବିଚାର ।

।। ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॥।।

॥ श्रीगणेशाय नमः ॥

॥ श्रीगणेशाय नमः ॥

ཁོ་ལྟར་གསུངས་པའི་མཐོང་བ་དེ་ནི།



٦- احتراق عازلي
Spontaneous Com-
bustion
هو الاحتراق الذي يحدث بين المواد في الهواء دون الحاجة الى مصدر خارجي.
٧- احتراق عازلي
Flash point
هو أقل درجة حرارة يمكن عندها إشعال بخار المادة لإحداث احتراق.
٩- مركبات سلسلية
Chain Compound
يستخدم هذا المصطلح في الكيمياء العضوية لوصف المركبات التي تتكون من سلسلة من ذرات الكربون المتصلة ببعضها البعض على هيئة حلقة مفتوحة. وتتمثل الأمثلة على ذلك في المركبات العطرية مثل البنزين والبنزينات العطرية.
١٠- احتراقية
Carban
هو المصطلح المستخدم في الكيمياء العضوية لوصف المركبات التي تتكون من سلسلة من ذرات الكربون المتصلة ببعضها البعض على هيئة حلقة مفتوحة. وتتمثل الأمثلة على ذلك في المركبات العطرية مثل البنزين والبنزينات العطرية.
١١- احتراقية
Carban
هو المصطلح المستخدم في الكيمياء العضوية لوصف المركبات التي تتكون من سلسلة من ذرات الكربون المتصلة ببعضها البعض على هيئة حلقة مفتوحة. وتتمثل الأمثلة على ذلك في المركبات العطرية مثل البنزين والبنزينات العطرية.

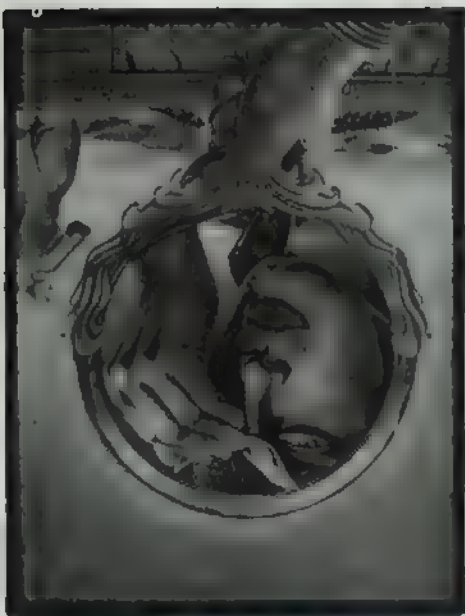
١- جذور تنفسية
Aerating roots
هي جذور عرضية تنمو من الجذور الرئيسية في التربة وتحتوي على أنسجة خاصة تسمى "الأنسجة الهوائية" والتي تساعد على نقل الأكسجين من الجذور الرئيسية إلى الجذور العرضية.
٢- جويته هو ألية
Aerocyst
هو المصطلح المستخدم في الكيمياء العضوية لوصف المركبات التي تتكون من سلسلة من ذرات الكربون المتصلة ببعضها البعض على هيئة حلقة مفتوحة. وتتمثل الأمثلة على ذلك في المركبات العطرية مثل البنزين والبنزينات العطرية.
٣- كاتلي
Condensation
هو المصطلح المستخدم في الكيمياء العضوية لوصف المركبات التي تتكون من سلسلة من ذرات الكربون المتصلة ببعضها البعض على هيئة حلقة مفتوحة. وتتمثل الأمثلة على ذلك في المركبات العطرية مثل البنزين والبنزينات العطرية.
٤- فترة احتراق
Combining Capacity
هو المصطلح المستخدم في الكيمياء العضوية لوصف المركبات التي تتكون من سلسلة من ذرات الكربون المتصلة ببعضها البعض على هيئة حلقة مفتوحة. وتتمثل الأمثلة على ذلك في المركبات العطرية مثل البنزين والبنزينات العطرية.
٥- تنصلي Strip-
ping
هو المصطلح المستخدم في الكيمياء العضوية لوصف المركبات التي تتكون من سلسلة من ذرات الكربون المتصلة ببعضها البعض على هيئة حلقة مفتوحة. وتتمثل الأمثلة على ذلك في المركبات العطرية مثل البنزين والبنزينات العطرية.

New Scientist الجند العالم مجلة

١- احتراق عازلي
Spontaneous Com-
bustion
هو الاحتراق الذي يحدث بين المواد في الهواء دون الحاجة الى مصدر خارجي.
٢- احتراق عازلي
Flash point
هو أقل درجة حرارة يمكن عندها إشعال بخار المادة لإحداث احتراق.
٣- مركبات سلسلية
Chain Compound
يستخدم هذا المصطلح في الكيمياء العضوية لوصف المركبات التي تتكون من سلسلة من ذرات الكربون المتصلة ببعضها البعض على هيئة حلقة مفتوحة. وتتمثل الأمثلة على ذلك في المركبات العطرية مثل البنزين والبنزينات العطرية.
٤- احتراقية
Carban
هو المصطلح المستخدم في الكيمياء العضوية لوصف المركبات التي تتكون من سلسلة من ذرات الكربون المتصلة ببعضها البعض على هيئة حلقة مفتوحة. وتتمثل الأمثلة على ذلك في المركبات العطرية مثل البنزين والبنزينات العطرية.
٥- احتراقية
Carban
هو المصطلح المستخدم في الكيمياء العضوية لوصف المركبات التي تتكون من سلسلة من ذرات الكربون المتصلة ببعضها البعض على هيئة حلقة مفتوحة. وتتمثل الأمثلة على ذلك في المركبات العطرية مثل البنزين والبنزينات العطرية.

[illegible]

၂၇၇



• انكسار الضوء في وسط غير متجانس
• انكسار الضوء في وسط متجانس
• انكسار الضوء في وسط غير متجانس
• انكسار الضوء في وسط متجانس

• انكسار الضوء في وسط غير متجانس
• انكسار الضوء في وسط متجانس
• انكسار الضوء في وسط غير متجانس
• انكسار الضوء في وسط متجانس

الليزر

الليزر



• انكسار الضوء في وسط غير متجانس
• انكسار الضوء في وسط متجانس
• انكسار الضوء في وسط غير متجانس
• انكسار الضوء في وسط متجانس

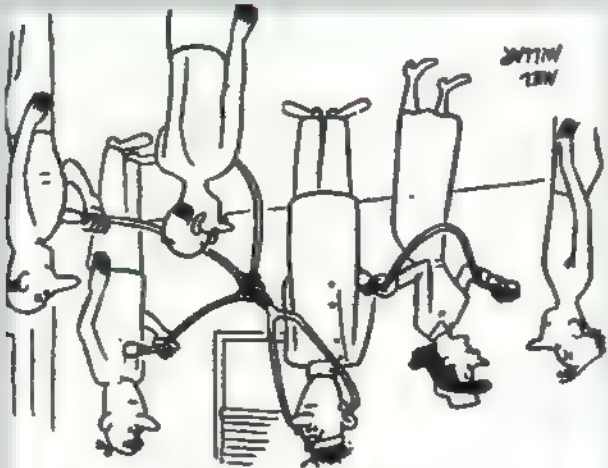


[illegible][illegible][illegible]

عن الوجود حاليًا .

المجموعة لأغراض الاستقصاءات الطبية .
 (مقابل) جبهة من المقابر والكثيريات
 المعلومات الكيميائية الواردة في
 ومن المحتمل ان تحلق رواد الفضل
 الكيميائية .
 لتحقيق رواد الفضل وإعادة المعلومات
 كيميائية في قدرات متناهية ، وذلك
 بالان مضمدة اذا ما مرر الى مواد
 لمعالجة الازهر واحد بحدوث ضياء
 وبطالون موجبة مختلفة ، ساهبا بذلك
 يقوم بإنتاج ضياء والليزر ، الذي جرد
 والليزر في المنطقة هذا ، يمكن ان يستجيب
 تشابه تلك المستخدمة للأكسجين
 الناعمة الذي يستخدم منتجات سائلة
 وتقوم صناعة الليزر بتطوير الليزر
 مدار الكربون القائم بحد كيميائي .
 والتأثير "Lunatic Laser" حيث يراه او
 اللون . ان يضمن استخدام ضياء الليزر
 وكيميائية الليزر ، هي مثل آخر ما زال في
 معنية "non-male Surgery"
 سيتم جمعها تقريبًا ، يكون استخدام أداة
 يسود اعتقاد يقيد بان العمليات الجراحية
 بحدوث استخدام الليزر ، بالان ، فان
 وفي الوقت الذي فيه التوقعات
 وسلامة .
 فان سيجري الجراحة الكبرى اما
 استخدام الليزر بشكل مناسب وصحيح ،
 وتعلق الاطباء بالوصول ، انه اذا ما
 المزرعة .
 الليزر ، يكون لزوم الاوعية الدموية
 وحصول المارة المارة من ضياء
 القيام بالقطع .
 بل انه يقوم بعملية انجي ، حال
 والليزر ليس أداة قطع متعارفة حسنة ،
 المستعدة والديقة .
 تقوم بالقيام الجراحية ذات الطبيعة
 الرقيق ، ولا تقتصر الفروع والليزر ، كما
 وازالة الاورام الجيدة التي يحد منها
 Oysts .
 المتعددة للعدسة على الاغصان
 والليزر تستخدم لشفاء الليزر .
 في مجال الطب .
 والليزر في النهاية مثل الاورام الضالقة
 ومواد اخرى ، فان من المرجح ان يصل
 لقطع المصاب ، المصاب ، المصاب
 كما هو الحال في استخدام طاقم الليزر
 مستقل الليزر :

الكثيرية بنجاح على الحيوانات .
 من حزمة من الليزر النعري Optical
 النعري من خلال (مجهز) الليزر
 تشيبي في اسناد الفرائس . ان يتم تمرير
 الليزر في المنطقة (الكثيرية) والتي
 استخدام ضياء الليزر ، وذلك في
 (نفس) . اعلم ان كتيبة جبهة في
 الكون (كثيرية) من جامعة كاليفورنيا
 وفي سيبيريا (بول) (الليزر) .
 جانية .
 الليزر فقط ، ولا يتبع على اراض
 بشكل واسع ، فالاول يمر بالليزر
 كالمعالج بالليزر الذي يستخدم اليوم
 والمعالج بالليزر الذي يستخدم اليوم
 (الليزر) .
 توجه ان توجه على ارضها في
 كتيبة كيميائية جبهة المستعدة للخدمة ،
 Com- على انه وجه
 ليرضى استخدام على انه وجه

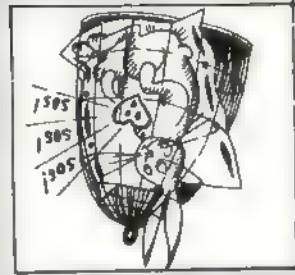


مستخدم في الجس
 Fiber Optic
 كتيبات
 مجال الاتصالات . فبالا مكان استخدام
 والليزر في كتيبات الليزر ، في
 وهذا الكثيرية سوف يربط كتيبات
 موقع الرق في العمليات الوائيه .
 الذي يستخدمه كتيبات (laser Scope)
 واستخدمت الفرائس لاكتشاف ال
 باستخدامها في تفتيش الاغصان
 الطبية مع الضياء الليزر ، وذلك
 وقت معالجة الجرح من الضياء
 جودا من الاغصان الجانية .
 تستخدم الفرائس كتيبات لقطع الجرح
 تجري لقطع ، كذا ، المرحلي الذي
 مع كل انماح المعالج الجرحي من ان
 Cables وذلك لئلا المسح في الجس

الليزر مع تلك التي جريت
 فان هذا المعالج فعال . على وجه
 (معدل) بارك في بونال (بنتون) .
 ونما للكون (توماس موكري) من
 النج .
 بكل بساطة بمجرد النظر الى الفري
 الطبيب الذي جرد الليزر الضياء
 الاستجاء الايضية . الا ان الذي يساهم
 قابلية الاستجاء وبشكل معين من قبل
 هذه المادة الحساسة جدا كما قلنا -
 لتحويل الى علم .
 من بعد كتيبة من الضياء الليزر
 معية في الليزر كتيبة يتم افعالها
 ومادة ال (HPD) التي تستجيب بشكل
 .
 كتيبات الليزر السطحي
 مخرج خاص فانها تصدر من ضياء
 التي لا تصرف الى ضياء ذي طول
 (hematopor phrin) (Photo-toxic)
 الكيمائية وتسمي ال

الليزر . ان يحد من الليزر في الجس
 علاج مرض السرطان بالليزر باستخدام
 واستعمال الليزر ، لتحقيق من مساهمة
 تجري الين ، في كل من الليزر في
 استخدام الليزر
 تخرج الرق كتيبات كثيرة .
 الجراحة التجميلية معالجة ذلك لا فعال
 الاضطرابات الجانية التي لم يكن يعالج
 والجراحون من معالج مختلفة
 ومقدمة تماما في نفس الوقت كتيبات الليزر
 باستخدام الضياء الليزر ، كذا كتيبات
 بالليزر السطحي فقط وكتيبات
 كتيبات من الليزر ، وذلك عند قيامهم
 والجراحون يستخدمون كتيبات كتيبات
 في العمليات التجميلية ، كان

وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .



الجزء الثاني من المجلة

وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .

١

وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .

٢

وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .

وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .

٣

وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .

وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .

٤

وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .

٥

وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .

وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .

٦

وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .
وتحت ملاحظة رابطة في العالم من حيث كبرها .

- ١ - وحدة صناعية جديدة لاستثمار الطاقة الكهربائية
- ٢ - قول الصويا بنج الصناعية بمرضى السرطان
- ٣ - الطاقة من الشمس فقط عام 2030
- ٤ - عيار جديد للسيارة
- ٥ - سيارة كهربائية
- ٦ - مستشفيات الفضاء تدار من الأرض ومن القمر

جهاز انذار مبكر للجهاز العصبي



يجري الان اختبار جهاز يدعى — Virtual Image Analyzer طوره احدى الشركات الامريكية (Energy Optics) وبفضل هذا الجهاز يمكن التعرف على الاطفال الذين يعانون من بعض مشكلات الجهاز العصبي والتي لا يظهر بعضها الا بعد دخولهم المدرسة حين يواجهون هذه المشكلات عمليا .

ويتلخص عمل الجهاز هذا ، بزواج متناهي من الاشارات السمعية ذات — الفرقة المستمرة — والتي يمكن للطفل الاصغاء اليها عن طريق سماعتين head phones ويمكن تعديل وتغيير الاشارات عن طريق — ضابط للزمن — وبذلك يستطيع الطفل ان يتسلم الصوت بانز واحد ، اليسرى او اليمنى منها او في مركز الرأس .

وعندما يسأل الطفل : اين ينقر النقر ؟ فانه سيشير ببساطة الى مصدر تسليم الصوت .

ان الاختلاف الواسع بين الاثنين سيوضح انعدام القدرة المحتملة عند الطفل والتي سيحددها الجهاز بدقة شديدة .

ومما يجعل هذا الجهاز المرئي نافعا ، ببساطة عمله وسرعته اذ لا يستغرق اكثر من دقيقتين وربما كانت اكبر فائدة وراء هذا الجهاز في انه لا يعتمد على المهارة اللغوية الامر الذي يجعله بمقدور الاطفال الصغار جدا إستخدامه . إضافة الى انه زهيد الثمن .

Economist

٥٥ علوم

اكتشاف علمي مثير: مغناطيس ذو قطب واحد

ومن بين من حاول اكتشاف هذا القطب المغناطيسي عالم امريكي . استخدم اسطوانة من رقائق الرصاص وقام بتبريدها تبريدا شديدا بحيث اصبح مجالها المغناطيسي واحداً على عشرة مليون من قوة المجال المغناطيسي للأرض .

وداخل هذه الاسطوانة وضع ملف طوله بوصتان من معدن النيوبيوم مبرد ايضا لدرجة كبيرة حتى اصبح فوق موصل اي يستطيع توصيل التيار الكهربائي بدون مقاومة على الاطلاق . كما ان هذه المواد فوق الموصلية تتأثر بآي تغيير في المغناطيسية حولها مهما كان هذا التغيير طفيفا ..

وبالفعل وجد العالم الشاب ان شيئاً ما تخلف الرصاص اذ ان كل المواد فوق الموصلية يتغير التيار المار فيها لاحداث مجال مغناطيسي مضاد اذا

ما تعرضت لتأثير مغناطيسي خارجي وبالتالي استطاع العالم «كابريرا» من قياس هذا التغير في تيار الملف .

ان رصد هذا القطب المغناطيسي المفرد يقرب العلماء من الهدف الذي طالما حاولوا تحقيقه الا وهو اثبات توازن القوى الطبيعية .

ويعتقد العلماء ان هذه الاضطرابات المغناطيسية الاحادية حصلت نتيجة تكون مجموعتنا الشمسية ولكنها بعد ذلك لفت بعضها البعض عند التقاء قطب شمالي بأخر جنوبي اما البقية المتبقية فيعتقد انها تشتت في الكون — ولكن يبقى المزيد من التجارب ومن ثم فهو يستعد لاجراء

تجربة مستخدما اجهزة اكبر خمسين مرة من تلك المستخدمة في التجربة الاولى .

لقد تعلمنا في المدارس والجامعات اننا اذا حاولنا ان نجري مغناطيسا ما فان اصغر جزء فيه يتكون من قطب شمالي وأخر جنوبي وبالتالي فلا جدوى من الحصول على قطب شمالي منفرد او قطب جنوبي منفرد .

ولكن العالم الامريكي «كابريرا» استطاع رصد قطب مغناطيسي مفرد . واذا ما أجريت ابحاث اخرى واكتت نفس الاكتشاف فانه سيكون حدث القرن في مجال الفيزياء اذ لا يقل هذا الكشف العلمي عن اكتشاف الالكترون والبروتون الذي قلب التركيب الذري للمادة رأسا على عقب .

وكان العلماء قد توقعوا وجود مثل هذا الجسيم المغناطيسي وان تكون كتلته 10 مليون مرة اكبر من كتلة البروتون . ولكن لم يتمكن احد من رصده قبل هذا العالم الشاب .

وقبل ان نتعرف على كيفية اكتشافه لهذا القطب الاحادي يتعين عرض المزيد من الحقائق عنه . فهو كما يدل عليه اسمه جسيم له قطب مغناطيسي واحد فقط اما شمالي او جنوبي .

واذا ثبتت صحة اقوال هذا العالم فان اكتشافه يمنح المغناطيسية ذات التناسق الموجود في الكهربائية اي وجود شحنات موجبة واخرى سالبة .

فتفكرا لان المغناطيسية والكهربية يمثلان وجهي عمل واحد اذ يتماثلان في كل شيء فيما عدا امكانية فصل القطب الشمالي عن الجنوبي ووجود احدهما مستقل عن الآخر في حين يوجد الالكترون مستقلا عن البروتون . وكان هذا

الاختلاف بمثابة تحدي اثار فضول العلماء .

الأطفال يسلمون

ويقلقون

والآن نرجع الى مجموعة الاطفال فان اللائحة الجدولية هي بمثابة توضيح لعمل سري غير مرئي وباسماء سرية معهودة لديهم مما تعطي لهم فرصة الحوار السهل لكن الامر بالنسبة الى مستخدمي الكمبيوتر وبعض المسؤولين والخبراء يتعدى هذه المرحلة وذلك لتخوفهم من ان مجموعة 414 قد توصلوا الى عمل تكنولوجي خطير حيث جاءت تأكيدات تثبت تداخلهم في شؤون أنظمة الكمبيوتر لكل من مركز البحوث السرطانية «سلون كترنج» وبنك لوس الاموس وبعض الكمبيوترات الاحلية وشبكة تحويل البيانات عبر خطوط الهاتف .

ولعب هؤلاء الاطفال يتم في الليل وذلك بعد ان يختارون شفرة رقمية تلفونية لمنطقة ما . مع رقمين موصولين مأخوذين من الشبكة الوطنية الكبيرة التي يرتبط بها 1,200 كمبيوتر ويمتلكها 150 ألف شخص مسؤول وفي حالة وصولهم الى الكمبيوتر ضمن الشبكة تعطي لهم الاجابة المرتجعة فكرة عن نوع الجهاز المستخدم . وحيث انهم يعرفون مسبقا كلمات السر التي تلائم أجهزة الكمبيوتر المختلفة مع اللائحة الالكترونية .. فان عملية اقتحامهم تكون سهلة .

يقوم صانعو الكمبيوتر ، احيانا عند صناعة جهاز كمبيوتر جديد بوضع كلمات سر معقاة عليها مثل كلمة «نظام» او «اختبار» او «عام» .. هذه الكلمات تبقى احيانا كما هي . حيث لا يبدل مستخدمو الكمبيوتر جهودهم في تغييرها .

لذا فان تداخل مجموعة (414) يكون بسيطا جداً ولعبتهم ايضا تكون مسلية . فمثلا يقول احدهم وهو «باتريك فايل» عندما تجد كلمة السر الصحيحة تتسارع في معرفة مجال الكمبيوتر وهنا ياتي دورنا في اكتشاف المجهول . ولقد تحدث عن تجاربهم مع مركز البحوث السرطانية ومع بنك الباسفيك الوطني الامني الذي يقول عنه بانهم يعرفون عنه معلومات تخص اعطاء برامج القروض الدولية وامور مالية وقد توصلوا اليها عبر المعلومات المتواجدة وقد عقب الطفل باتريك فايل قائلا «اننا لم نكن نريد تتبع برنامج مالي يخص اي قطر من اقطار العالم ، اننا نتسلى فقط» .

ويضيف ايضا : لقد تولدت لدينا الفكرة عندما شاهدنا فلما عن «اللعبة الحربية» الذي يتمثل عن اللعب الفوضوي في كمبيوتر القيادة الجوية لأمريكا الشمالية . وبعد مشاهدته اخذنا تستخدم الكلمات السرية مثل «جوشا» كتيقنا مزة برنامجا لجعل الماكينة تجيب مع

ظهرت مجموعة من الاطفال تلعب نفسها بعصابة 414 من مدينة (مالويكي) الامريكية . وهذا اللقب جاء نسبة الى تروقيم شوارع المنطقة التي يعيشون بها .

هذه المجموعة من الاطفال ، ارتأت ان تلعب لعبة تستخدم فيها الكمبيوتر البسيط وعندما كانوا منهمكين في لعبهم هذا ضمن طرق الاتصالات الصمعية التي تربط الالاف من الكمبيوترات الكبيرة والمتعدة للبنوك والجامعات والشركات والمنشآت العامة لكافة انحاء البلاد .

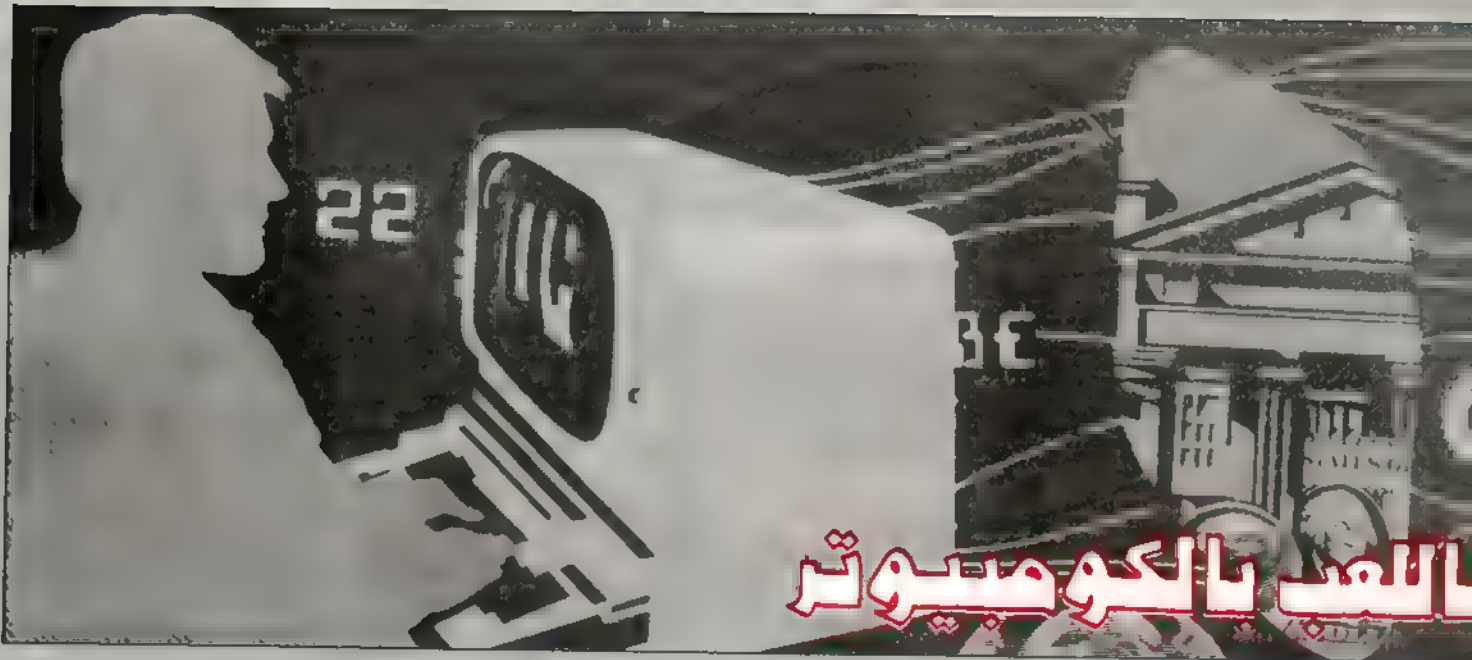
فجأة وجدوا هدفا ساروا اليه من اجل ارضاء الفضول الطفولي .. ولقد قال احدهم اندهشنا كثيرا لسهولة الممرات المؤدية .. انها تجربة كانت كتسلق جبل عال .. وماهي لحظات الا ووصلنا الى القمة بكل بساطة .

هذه اللعبة التي تصورها الاطفال لعبة مسلية ترضي غرائزهم اصبحت قضية خطيرة هزت وكالة المخابرات الامريكية (FBI) وذلك بسبب اقتحام الاطفال 60 نظاما لكمبيوتر اعمال حكومي في الولايات المتحدة وكندا ومن ضمنها أنظمة كمبيوتر للمختبر الوطني للوس الاموس وبنك الباسفيك الوطني الامني في لوس انجلوس وحق مركز (سلون - كترنج) لمرض السرطان في نيويورك .

والتحقيق الآن مازال مستمرا بشأن عدم وجود شبكة لتحسين أنظمة الكمبيوتر التجارية الحكومية . وهنا برزت مشكلة تكثيف الجهود الامنية لأنظمة الكمبيوتر الحكومية خوفا لمواجهة مصاهب ومشكلات مستقبلية اخرى .

ولي بداية تصاعد أزمة كشف هذه العصابة الصغيرة امسر (كاسبر وايبرغر) مسؤول الدفاع الامريكي باجراء تحقيق واسع وسريع مع الدائرة الامنية لأنظمة الكمبيوتر وعلى ان تجرية شخصيات مسؤولة من البنتاغون و CIA ومن بعض الوكالات الحكومية الاخرى . وذلك لوضع حد للعبث السائد والتداخل بعمل أنظمة الكمبيوتر الحكومية .

ومجموعة اطفال مدينة «مالويكي» قد انارت طريق الثورة في عالم الكمبيوتر. لمازدياد استخدام الكمبيوتر الشخصي وتكاثر الاعتماد على شبكات الكمبيوتر الداخلية قد نتج عنها نمو التعليم بشؤون أنظمة الكمبيوتر بدون مراعاة القوانين الامنية المتواجدة لأنظمة الكمبيوتر . ومن خلال شبكات الكمبيوتر والتلفون تمسكوا من المتاجرة بكلمات السر وبشفرات موصلة بالكمبيوتر ضمن لائحة جنولية تعمل بالالكترون والتي على ضوئها تقوم اية شركة او جماعة او حتى الشخص العادي بتشغيل الكمبيوتر لارسال مركزي مسوود وموصل لاي شخص بكلمة سر ملائمة .



دوائر الامنية

★ الاطفال يكتشفون بالمصفى مناطق
الضعف في اجهزة الكمبيوتر
★ ضجة كبيرة في الشركات المصنعة
للكمبيوترات لمعالجة الخلل والحفاظ
على سرية هذه الاجهزة



«انها احسن طريقة لتمارين الفضول والنكا» عملية بناء جديدة للمجتمعات المنحرفة . وقال اخر وهو من العلماء المختصين باجهزة الاتصالات اللاسلكية «ان هؤلاء الاطفال سيصبحون الجيل الخامس» الجيل الامريكي السابق لبناء اجهزة كومبيوتر قوية للمخابرات الاصطناعية لعام 1990 . وبعد الضجة التي أحدثتها هذه المجموعة (414) أخذت اكثر الشركات الكبيرة احتياطات امنية واجراءات من شأنها ان تحافظ على المعلومات السرية المتواجدة . لذلك بدأ اكثر العلماء المختص بشراء اجهزة كومبيوتر لترجيع المعلومات يوقع مستخدموها على كلمة السر المستعملة . وبعدها يفصل الكومبيوتر الخط المستخدم ولغرض ارجاعه مرة ثانية يدار رقم البرنامج السابق . يعتبر هذا الكومبيوتر بمثابة اجراء امني يحافظ على المعلومات الحساسة والتي تهم المسؤولين ... لكن على اية حال يمكن القول في النهاية ان جماعة 414 برهنوا على انتصارها على التفرد والتخصص الاداري للحكومة الامريكية ... ان هؤلاء الاطفال قد حملوا ظاهرة انتهاك التفرد ضمن عصر الكومبيوتر .

استخدام جملة حوار من الفلم ايضا وهي «هل يعجبك ان تلعب لعبة لطيفة في الشطرنج» . ويمكن القول انه كلما كانت الدائرة الامنية لاجهزة الكمبيوتر متشددة اكثر ، كلما أصبح الاطفال اكثر دهاء في كشف امور تستعصي عليهم .. وهذه الظاهرة تعتبر مؤشرا واضحا لعصر الكومبيوتر . وهناك نواد كثيرة مختصة بشؤون الكومبيوتر يديرها خبراء من اجل وضع برامج يستفيد منها اي شخص من مالكي الكومبيوتر حيث تعلمهم كيفية تخزين المعلومات . ولقد كشفت هذه النوادي من ان جماعة اطفال 414 قد ساعدوا مراكز الكمبيوتر الرئيسية في اكتشاف مناطق الضعف المتواجدة هي اجهزة الكمبيوتر المستخدمة - ولهذا قد ساور اكثر المسؤولين في الادارة الامريكية الشك من احتمال اقتحام هذه المجموعة شبكة الكومبيوتر لوكالة البحوث والمشاريع الدفاعية التي تربط مراكز الكومبيوتر العلمية المؤدية للجامعات والمختبرات الوطنية والمنشآت العسكرية .

لقد بقي اكثر علماء الكومبيوتر حائرين بين شجب العمل الطفولي هذا والحد منه وبين تقييم الابداعات الخلاقة فيه وحيث قال احدهم

خبر طبي من فرنسا

معجزة في ميدان الطب



والباحثون) بقتل الاجنة لانقاذ اطفال آخرين وقد رد البروفيسور توردين على هذا الاتهام بأنه ضد كل الاختبارات والتجارب التي تجري على الاجنة الا انه يريد ان يقوم بعمله كطبيب ومسؤوليته الرئيسية انقاذ حياة الآخرين وكل ما يفعله هو اقتطاع الخلايا من الاجنة الميتة بعمليات الاجهاض العلاجية وتتراوح اعمارها بين ٧ - ١٢ اسبوعا وبدون هذه الطريقة سيموت الاطفال المصابون بهذا المرض الرهيب (فقدان المناعة الطبيعية).

تحققت معجزة في ميدان الطب على يد البروفيسور توردين المختص بأمراض (Metaboliques) في مستشفى انوارد هيدروث - في مدينة ليون الفرنسية - فقد تمكن من انقاذ حياة بعض الاطفال المولودين بدون مناعة طبيعية للمكروبيات وذلك بالتطعيم بانسجة جينية ويعزلهم تماما في حاضنة معقمة لفترة تحدد من قبل الاطباء واثارت هذه الطريقة احتجاج احد اعضاء الجمعية العالمية ضد استغلال الاجنة الانسانية (واتهم الاطباء

حاضنة معقمة
للتطعيم بانسجة
جينية

الروبوت

أصبحت صورة الروبوت ذي الأذرع الكبيرة تحوم حول السيارة ، وتقوم بلحام إطاراتها ، أصبحت أمرا مألوقا .

ويما أن تكنولوجيا «الروبوتات» تسمح بصناعة «روبوتات» أصغر وأصغر ، شأن هناك دلائل تشير الى أن الروبوت سيقوم في المستقبل القريب بأداء مهام أكثر «نعومة» يقوم بها في العادة العمال الفنيون المهرة .

وقد قام مصنع «المايكروبوت» في كاليفورنيا ، بانتاج «ألفا Acpha» الذي ربما كان أصغر مايكروبوت وأكثرها براعة تم إنتاجه لحد الآن ، ويبلغ إرتفاعه 12 إنجاء ، وتستطيع ذراعه المركبة رفع ثقل زنته 1 1/2 باون .

وطريقة تصميم «ألفا» تمكنه من القيام بمهام عديدة ، كما أنه يجمع بين التكنولوجيا القديمة والحديثة ، فبدلا من «الموتورات» الصغيرة المركزة في مفصلي الذراعين ، توجد «كابلات» من المعدن ملفوفة حول «بكرة» متحركة . هذه الكابلات تنقل الطاقة من الموتورات الكبيرة الموجودة عند القاعدة ، كما أنه له نواثر المايكروبروسيسور الكهربائية التي تجعل برمجته ممكنة بجهاز يشبه الحاسبة ويسمى «Teach controls» أو عن طريق كومبيوتر أكبر للأعمال .

ويستخدم هذا الجهاز ، يستطيع المشغل قيادة ألفا ببساطة وبسلسلة من الخطوات ثم يزيد السرعة بمعدل 20 إنجاء

للثانية الواحدة

وللثانية الواحدة ، أستطاع المهندسون الميكانيكيون في معمل للروبوت ، من تطوير ذراع ميكانيكية لروبوت ، تستطيع أن تمسك بالمواد الهشة والشفافة القابلة للكسر .

وهذه اليد تحتوي على مجس أو جهاز استشعار ينظم بدقة كمية الضغط التي تكفي للامساك بالشيء المراد تناوله أو حمله ، حتى لا ينكسر من الضغط الزائد .

ومن المؤمل أن تكون هذه اليد نافعة بشكل خاص في العديد من عمليات التجميع التي تنصطم فيها الانوات ذات الجدران الرقيقة في الصناعات مثلا ، الامر الذي يؤدي الى خسارة كبيرة وزيادة في كلفة الانتاج .

ومن هنا فإن هذه اليد «الناعمة» الجديدة سوف تتركب في مجموعة من الروبوتات التي سيناط بها القيام بأعمال تتطلب دقة ومهارة .

غلاف بلاستيكي للاسنان

غلاف بلاستيكي ، يحول نون تخمر بقايا الطعام في الاسنان ، ربما كان الابتكار الجديد الذي يعد بالكثير في عالم طبابة الاسنان

تعالج الاسنان يسائل بلاستيكي (طلاء) ، يتصلب مكونا سطحا واقيا لها .

وقد طبق هذا الاختبار على مجموعة من 400 طالب - ابتدائي اجراء طبيب الاسنان «جيمس وليامز» من كلية الطب - جامعة جورجيا ، وذلك في العام 1976 .

واليوم ، وبعد مرور ما يقارب السبع سنوات ، رفع الغطاء عن 68% من أسنانهم ، وجد الدكتور (وليامز) أن 50% فقط ، من أسنانهم التي رفع عنها الغطاء ، ستنجو من النخر .

ويضيف الدكتور (وليامز) قائلا : «إن التلوث والتعمرجات في سطح السن ، هي المناطق الأكثر تعرضا للنخر - وبالتالي فإنها هي التي تحتاج الى هذا الغطاء .

وعملية تغليف المناطق التالفة في السن - مع التنظيف الجيد بالاستعانة بمادة الفلوريد ، سيؤمن غطاء واقيا وناجحا 100% .

أما تكاليف هذه العملية ، فأقل مما تكلفه عملية الحشو . ويسمى بلاستيك الاسنان هذا بـ «غطاء الشقوق والندب» .

وقد أقرته مؤسسة الغذاء . والاولوية الامريكية ، وأجازته ليوضع قيد الاستعمال في عيادات الاسنان .







المزبوجة الحرارية
ومجسات سلكية صغيرة
توضع فوق الزهرة .

تلقح الزهرة باليد ، وبذلك
سسيمنع أي تأثير لحشرة
التلقيح على الزهرة .

وفي أثناء النهار إذ تشتد
حرارة الشمس ، ستكون
الأزهار السليمة - التي لم
تمس - أكثر دفئاً من
الهواء المحيط ، بينما كانت
الأزهار العسارية ، أبرد
قليلاً ، وهذا يثبت بوضوح
عامل الحرارة في التوجيهات
التي لم تمس .

أما تلك الأزهار التي
تركت تتحرك مع الشمس ،
فإن درجة حرارتها
ارتفعت بمعدل (7م) عن
تلك التي ضمت كقوسها .

وكلما ارتفعت درجة حرارة
الزهرة ، ازدادت كمية
الطاقة المضروبة في
بذورها .

وبذا ستتفوق الأزهار
المنتعجة للشمس على
رفيقاتها من أصناف
الأزهار «كثيرات
الجلوس» .

شماعاتها في أوراقها التي
تشبه الأطباق ، مما يغري
الحشرات التي تقوم بعملية
التلقيح لتختبئ بين
طياتها الدافئة ، فتتحقق
عملية التلقيح .

غير أن فريقاً من علماء
التفريخ السويديين قد
وجدوا أن جميع الطاقة
الشمسية لا يساعد في
تعزيز عملية التلقيح
فحسب ، بل سيعطي بلورا
أكثر وزناً وأكثر قدرة على
النمو والتطور .

وفي دراسة أجراها هذا
الفريق من قسم «النبات
والبيئة» جامعة (لانث) على
زهرة (Drays Octopetalo)
التي تنمو في جبال الألب ،
ليروا فيه تأثير العامل
الحراري على هذه
الأزهار . إذ أخذت
مجموعة منها في حدائق
«أبسيكو Abs.Ko» شمال
السويد .

ربطت أوراق الكأس إلى
بعضها بواسطة سلك
وضعت تحت التوجيهات
لتمنع الزهرة من التحرك
باتجاه الشمس .

بعد ذلك ، تقاس درجة
حرارة الزهرة باستخدام

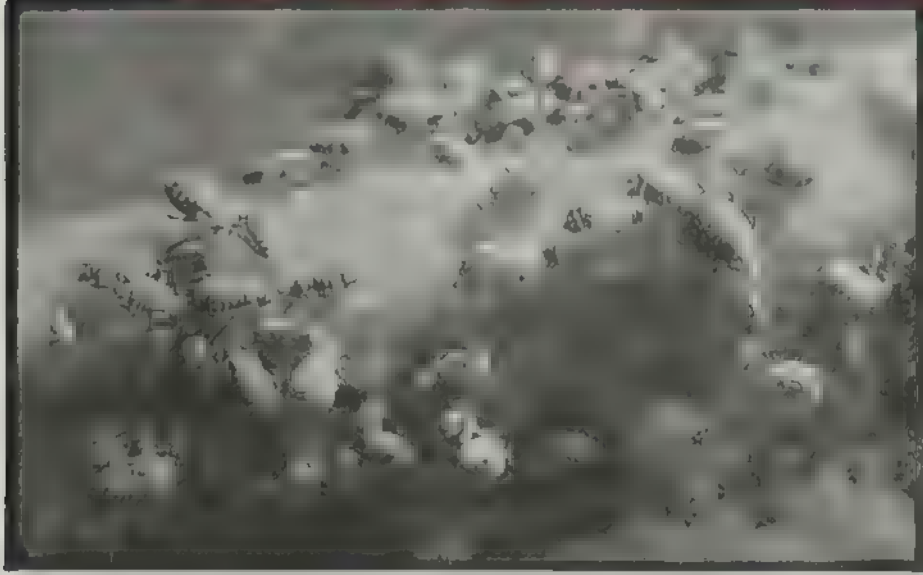


أزهار تتبع الشمس وتجمع أشعاعها في أوراق وتغري الحشرات

ليس مواجهة الشمس
وامتصاص الحرارة ، أمراً
مقصوداً على نوي المتعة .
فالنباتات أيضاً ، تستحم
في الشمس ، والعديد منها
يعمل محاولات غير
إعتيادية ويتحرك حول
نفسه في مواجهة الشمس
مباشرة .

وأزهار المنطقة القطبية
ماهرة تماماً في تتبع خيوط
الشمس ، إذ تجمع

حشرة المن



المصدر عند التي تمتلك اجنحة فأنها شفاقة يكون فيها الزوج الاول اطول من الزوج الثاني ومن التمعن في هذه الموصفات يمكن ان نستنتج ان هذه الحشرة ستخسر معركة البقاء ، ولكن اعتمادا على قوتها القتالية جدا للتكاثر والعائدة الى الدورة البيولوجية

المتخصصة غير الاعتيادية التي تمتلكها مما جعلها واحدة من اكثر الافات التي يهابها المزارعون وأصحاب الحدائق حيث ان هذه الدورة تتضمن عدة اجيال (مجنحة وغير مجنحة) من نسل هذه الحشرة بإمكانها ان تتكاثر تكاثرا جنسيا او عنريا (بدون تزاوج) وافرادا تضع

بيضاً واخرى تتوالد - اي تضع صفاراً مباشرة - وبإمكانها التطور ثماني مرات وخلال السنة الواحدة وعلى نباتين مضيفين مختلفين . حيث بعد ان يتم التزاوج في اواخر موسم الصيف او خلال الخريف تضع الاناث بيوضاً تفقس في الربيع القادم عن حوريات صغيرة تنمو الى اناث ذات اجنحة والتي بدورها تنتشر لتصيب العائل النباتي الذي تتغذى عليه اعتياديا عندها يتغير نوع التكاثر الى ما

تمتلك قدرة عالية
على التكاثر

النمل يتعايش مع
حشرة المن ويرعى
صفارها ويدافع عنها

تعتبر حشرة المن من ضمن المجاميع الحشرية ذات الاهمية الاقتصادية الكبيرة

زراعيا حيث انها تسبب ضرراً ملموساً للنباتات والاشجار بتآتي بصورة مباشرة

من خلال امتصاص عصارة خلايا المزروعات وبصورة غير مباشرة وذلك عن طريق نقل امراض فيروسية معينة من نبات الى اخر اثناء تغذيتها عليها مثل

مرض التفاف الاوراق من البطاطا واصفرار اوراق البنجر السكري . وهناك

ما يقارب من (6000) نوع مختلف من المن والمثاقب لدينا هي الانواع التي نلاحظها في حدائقنا تصيب الازهار ونباتات الزينة الاخرى اضافة الى من الجاقلاء والمن القطني على اشجار التفاح .

ان حشرة المن تتصف بكونها ذات جسم بيضوي طري ورأس تتواجد فيه العينون المركبة وقرون الاستشعار الطويلة قياساً بجسمها اضافة الى خرطوم فمسي متكيف لاختراق الانسجة النباتية وامتصاص عصارتها . وهناك الاجنحة في منطقة

يسمى بالتكاثر العذري الذي ينتج عنه بصورة خاصة ولادة عدة أجيال من حشرات المن غير المجنحة إضافة إلى بعض من الافراد المجنحين وعلى فترات وهذه بدورها تترك النبات المصاب للبحث عن نبات آخر غير مصاب . وفي نهاية الموسم تطير الاناث المجنحة عائدة إلى مضيفها الأولي - ويكون عموماً أحد انواع الاشجار - حيث تضع بيوضاً تنفقس عن انثى ونكود والتي بدورها تتزاوج ومن ثم تقوم الاناث بوضع بيوضها في شقوق قلف الاشجار انتظاراً للموسم القادم حيث ينفقس في الربيع عن انثى مجنحة تنتقل لأصابة العائل النباتي الآخر وكما ذكرنا لاحقاً وبهذا تعاد الدورة البيولوجية ثانية . وهنا يتم البدء في انشاء عشيرة جديدة لهذه الحشرة حيث تبدأ الاناث بإنتاج اعداد هائلة من هذه الحشرة . وقد ذكر ان بإمكان انثى واحدة من إنتاج ما مقداره (25) حورية خلال يوم واحد إضافة إلى ان بإمكان هذه الحوريات الصغيرة من البدء في التكاثر خلال 8 إلى 10 ايام وعلى هذا الاساس فقد تم تصور ما يمكن لآنتى واحده خلال الموسم من إنتاجه اذا بنظر الاعتبار عدم هلاك أي نسبة من الحوريات وإمكانية كل واحدة منها على التكاثر والزيادة بنفس النسب المحسوبة فاتضح انه وخلال سنة واحدة سيكون مقدار الحشرات الناتجة ما يوازي وزن 500 مليون رجل .

ولكن ولحسن الحظ فإن الظروف المعيشية وخصوصاً غير المناسبة تؤثر تأثيراً سلبياً مباشراً على مستوى التكاثر كل هذا يفسر ظهور الاصابة بهذه الحشرة بصورة مفاجئة وكبيرة .

ولكن بإمكان مثل هذه الحشرة الصغيرة والرقيقة الهجرة ويصير ناجحة من مضيف نباتي إلى آخر .. لقد اثبتت الدراسات الحديثة ان الاناث المجنحة تترك النبات الأولي خلال فترات الصباح

وبعد الظهر مع ملاحظة درجة الحرارة الملائمة . وعند تركها النبات فإن حركة الهواء تقوم بنقل المن إلى مستويات عالية (تصل في بعض الاحيان إلى 2000 قدم) وبعد عدة ساعات تهدأ حركة الريح مما يساعد على هبوط الحشرات والبدء في البحث عن مضيف نباتي ملائم وخلال عملية التفتيش تقوم الحشرة وبعد غزو اعضاء فمها المخروطية في انسجة النبات الطرية بامتصاص كميات كبيرة من العصارة للحصول على البروتين اما المكونات الاخرى في العصارة فتكون غنية بالسكر فتقوم الحشرة بطرحه خارجاً ويسمى بالنسبة العسلية وهذا ما نشاهده عند أماكن تواجد هذه الحشرة على النبات وهي على شكل قطرات صغيرة لزجة ولكنها غنية بالسكر فالنسبة العسلية تجذب انواع اخرى من الحشرات وخصوصاً النمل . وفي هذا الصدد فإن النمل يقوم برعاية المن او في الاقل يبقى قريباً منه ليقوم بالتغذية بالنسبة العسلية وحمل قسم منها إلى اعشاشه من أجل تغذية يرقاته الصغيرة .

وكما يقوم الانسان بتحفيز وزيادة إنتاج الابكار للحليب فإن النمل يقوم بتشجيع المن على إنتاج النسبة العسلية وذلك بتحسين ظروف تواجده ، وهذا يأخذ عدة طرق منها عن طريق اجبار المن على التجمع والتغذية على الاطراف الغضة للنبات والتي تكون غنية بالغذاء وبهذا يحفز نمو المن وتكاثره ومن ثم إنتاج النسبة العسلية . وبين النمل فإن النسبة العسلية يمكن ان تغطي معظم اجزاء النبات وبالتالي تسبب موته بعد نبوله نتيجة عرقلة عملية التنفس والتهوية او بواسطة نمو الفطريات . كذلك يقوم النمل بإبراء اعداد من المن في اعشاشه والاعتناء بصغارهم .

ان من غرائب الامور هو ان وجود النمل

ليس فقط يساعد على تحفيز إنتاج النسبة العسلية فحسب وانما يترك المن للنمل مهمة تلقيحها بعد افسرازها وكأنه يتسلى بالامر ، ولقد تمت ملاحظة ان استمرارية التحفيز يمكن من إنتاج كميات كبيرة من النسبة العسلية حيث وجد ان حشرة واحدة كبيرة نسبياً من المن باستطاعتها إنتاج 2 ملم مكعب خلال ساعة وبإستطاعة مستعمرة من النمل الاعتيادي جمع ما مقداره 4 - 6 باوند من النسبة العسلية خلال 100 يوم .

فقد وجد ان الرعاية هذه تبلغ حد الدفاع عن المن ضد اعدائه الطبيعيين وخصوصاً المفترسات وذلك بواسطة اكل بيوض المفترسات التي تضع بيوضها قرب تجمعات المن وفي هذا الصدد فإن اعداء المن كثيرون منهم المفترس ومنهم الطفيلي إضافة إلى الطيور الاكلة للحشرات والعناكب . وتدافع بعض انواع المن عن نفسها بوسائل مختلفة فبعضها ما تقوم خلايا بها بأفراز كبسولة تغلف يرقة بعض انواع الزناجير التي تتطفل على المن ، عن طريق غزو بيوضها داخل جسم حشرة المن وبهذه الطريقة فإن المن يوقف نمو يرقة الطفيلي التي اذا سمح لها ونمت فإنها تتغذى على جسم المن من الداخل وبعد ذلك تخرج كحشرة بالغة بعد ان تترك المن كمومياء خاوية . انواع اخرى من المن لا تفرز مثل هذه الكبسولة وانما تقوم بأفراز مواد معينة تقوم بإيقاف تطور يرقات الطفيلي خلال فترة قصيرة . كما وان بإمكان المن وعن طريق الانبوبين الصفيديين الموجودين في مؤخرته افراز شمعية تعمل على تخدير المهاجم مؤقتاً او تعمل كغطاء واق له إضافة إلى ان بعض انواع المن تكون غير سائغة المذاق لبعض يرقات المفترسات .

الدكتور حسين فاضل محمد علي



باحث عراقي..

وتجربة ناجحة في مزرعة متواضعة..



الغذاء .. والغذاء .. مثلما هما حاجتان اساسيتان للانسان .. كذلك الحال بالنسبة للنبات ، اذ كما يؤثر نقص عنصر الكالسيوم في غذاء الانسان وبالتالي في جسمه بأصابته بمرض الكساح .. وكما يؤثر نقص عنصر الحديد بأصابته بمرض فقر الدم .. كذلك حال النبات .. وحال حاجته للعناصر الغذائية التي يحتاجها .. وتأثير نقصها على انتاجه ، وحيويته ، ومقاومته ..

للتعرف على هذه الجوانب كنا وعدسة المصور في إحدى مزارع الرشدية الخاصة في اطراف بغداد ، حيث تجربة المقطيات والمغنيات وبورها في زيادة الانتاج الزراعي للدكتور عبدالهادي الرئيس رئيس الباحثين في الهيئة العامة للبحوث التطبيقية الزراعية .

التوجه عالمياً لزيادة طاقة الأرض الزراعية ..

على امتداد أرض المزرعة المغطاة بالبلاستيك ، حيث الخطوط الانتاجية مزودة بالثمار اللامعة تحت اشعة شمس الظهيرة .. كان حديثنا مع الدكتور الرئيس الذي قال ..

– برحت الدول المتقدمة بالتوجه نحو زيادة رقيتها الزراعية وذلك بشكل يتناسب مع الزيادة الحاصلة في عدد سكانها الى ان ضاقت بها الرقعة الزراعية وباتت لا تكفي لسد حاجة السكان المتزايدة من الغذاء .

من هنا .. بدأت الابحاث تتزايد باستمرار في كيفية زيادة طاقة اديم الارض المستغلة زراعياً وذلك باستعمال شتى الطرق منها مكافحة الادغال كيميائياً ومكافحة الآفات الزراعية واستعمال المخصبات مثل الاسمدة النيتروجينية والفوسفور والبوتاسيوم والكبريت احياناً .. وكانت هذه الطرق في زيادة الانتاج فعالة حيث اصبحت منتجات هذه الدول تفيض عن حاجة سكانها وبالتالي الاستفادة منها اما في بيعها بهدف الحصول على العملات الصعبة ، او التحكم بها في السوق العالمية . الا ان الزيادة الحاصلة في الانتاج الزراعي باستعمال هذه الطرق سرعان ما اصبحت لا تتناسب مع النمو السكاني وهذا ما تطلب المزيد من الدراسات لغرض رفع الانتاج الزراعي لهذه الدول .. ومن هنا بدأ الباحثون باللجوء الى دراسة احتياجات النباتات ومعاملتها ككائن حي بدونه لا يمكن ان تلوم حياة الانسان على الارض . وبالتالي توفير كافة احتياجات النباتات بالشكل الذي تصبح فيه هذه النباتات قادرة على اعطاء أقصى طاقة انتاجية لها .

الابداع البشري ..

والاتجاهات المتعددة ..

● واتوجه بالسؤال الى محبتي عن اتجاهات الابداع البشري في مجال معاملة النبات ككائن بشري ويهدف زيادة الانتاج الزراعي فاجاب ..

– لقد تفتق الذهن البشري الى وسائل عديدة في مجال معاملة النبات ككائن بشري وكانت كلها تصب في مصب واحد الا وهو مصب زيادة

الانتاج الزراعي ، وقد نجح الكثير من الدول في الوقت الحاضر بالوصول الى هذا الغرض وبالتالي استطاعت ان تضمن الامن الغذائي لشعبها اولا وكذلك التحكم في سوق الغذاء العالمي الذي يشكو هو ايضاً من نقص دائم في السلع الغذائية المعروضة .. ويستطرد محبتي باجابته ..

– منذ عدة عقود مضت استطاع الكيميائيون الزراعيون المختصون في التغذية من التوصل الى المغنيات .

– وهنا للضرورة اضح العناصر الغذائية الاساسية ومنظمات النمو والهورمونات تحت هذه التسمية – كما لاحظوا ان هناك انواعاً عديدة من الهورمونات النباتية التي تصنعها النباتات في اوراقها وتقوم هذه الهورمونات اما بزيادة (عدد الازهار) او (البراعم الزهرية) او زيادة (عقد الثمار) او زيادة (الكتلة الجذرية) او (المجموع الخضري) وهذا يعتمد على نوع الهورمون او منظم النمو .

الهورمونات النباتية .. وزيادة غلة الدونم ..

● لا بد ان هذه الاكتشافات قد انعكست على واقع تطور الانتاج الزراعي عمودياً .. فهل بالإمكان التعرف على نتائج وانعكاسات استخدام منظمات النمو والهورمونات؟

– اود ان اوضح هنا .. بأنه كنتيجة لاستعمال هذه المنظمات والهورمونات استطاع الباحثون من زيادة الانتاج الزراعي من 10% الى 150% عمودياً في الوحدة الزراعية الواحدة وذلك اعتماداً على نوع المواد المضافة للنبات ونوع النبات والظروف المحيطة به ، وبما ان هذه النتائج كانت مهمة جداً وان كمية الهورمونات ومنظمات النمو المستخلصة من النباتات بشكلها الخام كانت قليلة جداً لا تكفي الا لزراعة مساحات محدودة .. لذا فقد شتتها عليها مئات الشركات العالمية لغرض تحضيرها صناعياً وتوفيرها وتسويقها بشكل اقتصادي جداً ، وخلال العقود الخمسة او الستة المنصرمة توصل العلم الى مئات من هذه المركبات الهورمونية او التنظيمية التي تزيد الانتاج فهي تزيد اولا من عدد الازهار من النبات الواحد وتزيد من نسبة عقد الثمار ، وذلك يعني زيادة عدد الثمار ومن ثم تفنن الباحثون بالتحكم في موعد نضج الثمار وحجمها وعندها ..

- المغذيات والمغطيات .. تحقق زيادة كبيرة في الانتاج .
- الخلطات المستوردة تحقق 10% في الترب العراقية
- اقل زيادة في الانتاج حققتها التجربة تجاوزت 100% .

المغذيات .. والدراسات السابقة ..

- ما هي الاسس التي وضعتوها باعتباركم وانتم تقومون بتجربة المغذيات والمغطيات في القطر لأول مرة؟

– من خلال الدراسات الاولى السابقة لاحظ الباحثون ان جسم الكائن النباتي يتعدد بشكل قاطع بالضوء ، والماء ، والحرارة ، والغذاء اللازم لها .. وبالتالي تعتمد طاقته الانتاجية ، لذا امكن التحكم بالضوء والحرارة باستنباط اصناف جديدة متلائمة مع كمية الضوء الساقط عليها ، ودرجات الحرارة المحيطة بهذه النباتات اما الغذاء اللازم للنباتات فقد وجد ان جميع النباتات تشترك في صفة واحدة الا وهي احتياجها لثلاثة عشر عنصراً تأخذ من التربة بواسطة جذورها ، وثلاثة عناصر موجودة بشكل غازي تحصل عليه بواسطة اوراقها . الا ان الاختلاف بينها هو ان هذه النباتات تختلف في النسبة بين العناصر المعدنية الثلاثة عشر .. فبعضها يحتاج المغنيسيوم اكثر من بقية النباتات والبعض الآخر يحتاج المغنيسيوم ، والبعض الآخر الى اليورون ، والبعض الآخر الى الكبريت ، والبعض الآخر الى الزنك او الى المنغنيز .. الخ . وبالرغم من تثبيت حقائق احتياج النباتات المختلفة لنسب مختلفة من المعادن الا ان السبب في هذا الاختلاف ما يزال سرا من اسرار الطبيعة لم يكشف عنه العلم في كثير من الحالات لحد الوقت الحاضر .. كما لاحظ الباحثون ان عدم توفر النسب الصحيحة الخاصة بكل نوع من انواع النباتات سوف يؤدي الى حاصل ضعيف . وعلى هذا الاساس وجد ان توفير امثل النسب من هذه العناصر الغذائية للنباتات كل حسب صنف النبات ادى الى زيادة كبيرة في الحاصل الزراعي .

من جهة اخرى ازدادت الدراسات كثيراً في السبعينات حول استعمال مغطيات التربة مثل استعمال البلاستيك او المغطيات الزراعية وتغطية التربة بهذه المغطيات .

المغطيات ..

ومميزات استخدامها ..

- هل بالامكان التعرف على فوائد ومميزات المغطيات في الزراعة ، واثرها في زيادة الانتاج الزراعي؟

– ان للمغطيات دوراً كبيراً في زيادة الرقعة الزراعية وتحقيق الانتاج الوفير وذلك من خلال دور التغطية في تقليل نسبة الماء المتبخر من سطح التربة اولا وبالتالي احتفاظ التربة بمعظم مائها لكي تستغله جذور النباتات النامية فيها .

ثانياً .. ان تغطية الارض بالبلاستيك تعني منع تبخر الماء من سطح التربة وبما ان ماء التربة عبارة عن محلول يحتوي على املاح مختلفة لذا تصبح مشكلة تبخر الماء من سطح التربة وبقاء الاملاح وتراكمها على سطح التربة او بالقرب منها احدى المشكلات الكبيرة التي تواجهها كثير من الدول النامية ذات الترب الفتية بالاملاح وخاصة

املاح الصوديوم وكما هو حاصل في المنطقتين الوسطى والجنوبية في العراق .. وعلى هذا الاساس فان تغطية التربة بالمغطيات سوف تمنع تراكم الاملاح بهذا الشكل وبالتالي بقاءها اكثر صلاحية للاستغلال الزراعي .

ثالثاً .. يصرف الفلاح معظم مجهوده في عمليات التعشيب وبما ان تغطية التربة بالبلاستيك سوف تمنع من نمو الادغال تحتها اولا لعدم وصول الضوء الكافي . وثانياً لارتفاع درجات الحرارة ارتفاعاً كبيراً ولاتحصاير الادغال تحت السقف البلاستيكي تعني الموت المحتم لهذه الادغال وبالتالي التخلص منها بشكل تدريجي سريع جداً .

رابعاً .. ارتفاع درجات الحرارة تحت المغطيات تعني زيادة حرارة سطح التربة في الاقل وبالتالي موت كثير من الاحياء الموضعية اولا .. وهذا سوف يؤدي الى زيادة امتصاص هذه العناصر الغذائية من قبل الجذور . كما تزيد ايضاً من فعالية الجذور كثيراً خاصة في المراحل الاولى من النمو النباتي حيث الجذور الفتية قريبة من سطح التربة .

ويستطرد مصدري في اجابته ..

– ان المغطيات ونتائجها شجعت الكثير من المنتجين باستعمالها في دول العالم حتى ان المساحة الاجمالية المغطاة بالبلاستيك في فرنسا وحدها وصلت الى ثلثمائة الف دونم في سنة 1976 وقد تضاعفت هذه المساحة المغطاة في السنين الاخيرة . وذلك لان الفلاح يقضي معظم وقته في عمليات التعشيب والسقي واستخدام المغطيات تعني زيادة قدرته في استغلال اضعاف المساحة المقررة له بالطرق العادية وذلك للتخلص من عمليات السقي والتعشيب بشكل مؤثر وفعال .

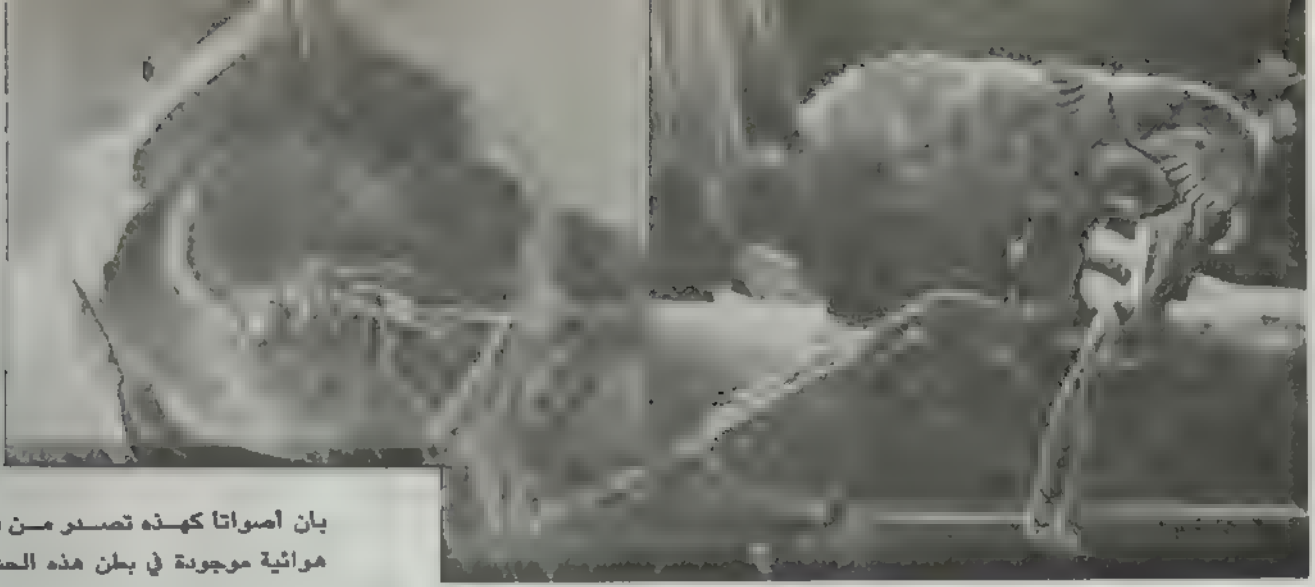
التجربة الناجحة ..

والتعميم الضرورة ..

- نرجو ان نتعرف على تجربتكم .. ومعطيات نجاحها؟

– استناداً الى الاسس العلمية المذكورة قمنا بعدة تجارب لعدة سنوات في استعمال المغذيات ومن ثم المغطيات وربط الاثنين معاً ، ومن ثم قمنا باجراء هذه التجربة بشكل موسع في الحقول بمساحات واسعة نسبياً ، واستنبطنا خلطات تتكون من العناصر الغذائية اللازمة لكل نوع من انواع النباتات المستعملة في تجاربنا مع الاخذ بنظر الاعتبار ما تتميز به الترب العراقية من نقص بعض العناصر الغذائية ثم اضعفنا لهذه الخلطات بعض الهورمونات ومنظمات النمو التي تزيد من التزهير وعقد الثمار ، او ان تزيد من المجموع الجذري وذلك حسب حاجة النباتات ثم اضعفنا لهذه الخلطات بعض المبيدات المستعملة لمكافحة بعض الآفات الزراعية التي تصيب النبات ، ثم استعملنا المغطيات فحصلنا على زيادة كبيرة في الانتاج وكانت اقل زيادة حصلنا عليها تجاوزت 100% .

بقي ان نعرف بان هناك مئات من الخلطات للعناصر الغذائية معروضة في السوق العالمية وتصنعها شركات عالمية عديدة الا ان مشاهدتنا اكدت ان مكونات الخلطة التي توصل لها الدكتور الرئيس كانت افضل بكثير من الخلطات المستوردة التي لم تعط باستخدامها في الترب العراقية اكثر من 10% في زيادة الانتاج الزراعي .



بان أصواتا كهذه تصدر من فتحات هوائية موجودة في بطن هذه الحشرة . هذا يعني انه من الممكن جداً ، أن يقوم البرغوث ببث رسالة ذات النفقات العالية (أصوات حادة) عبر الأثير لتقرأها جماعة البراغيث بواسطة عضوها الحسي (السنسيليوم) .

ولكن ، بماذا تتحدث البراغيث؟ انه الطعام طبعاً ... ، يقول «أميرين» و «جيرابك» ان أي مخلوق حين يجد مصدراً للطعام ، يقوم بإطلاق نداءات الى ابناء عشيرته واصدقائه داعياً اياهم ليشاركوه الوليمة والبرغوث المتواضع - كما يبدو - ليس أكثر من مهذار فقط ، وانما أكثر كرمًا مما يظن به الناس .

Science Digest
OCE 1982

البراغيث تتحدث عبر الموجات الصوتية :

الميكروسكوب الالكتروني ، ان الشعيرات الموجودة فوق العضو الحسي (السنسيليوم) [يشبه في عمله الى حد كبير ، نظام الهوائي] ، الكائن في ردف هذا المخلوق ، والمرتبطة ترتيبيًا غامضًا ، هي حساسة جداً للترددات الصوتية فوق العالية ، اذ تتحرك بسرعة فائقة حال استشعارها بوجود مثل هذه الترددات الصوتية . وأبعد من ذلك ، تبين للباحثين ،

وجد كل من عالم الحشرات «جيمس أميرين» والمهندس الكهربائي (مارك جيرابك) (جامعة وست فيرجينيا) الاميركية ، ان للبراغيث لغة تخاطب ، كما للطيور والنحل ، وان البراغيث ليست مجرد مخلوقات دنيا ، بل يُعتقد بانها تمتلك نكاداً هو أبعد كثيراً مما نتصور . وفي دراسة لهما عن الهيكل الخارجي للبرغوث ، وجد الباحثان بواسطة

تقنية الحديثة الديدان تجعل من رمال الصحراء تربة صالحة للزراعة

ثانوي ، والاهم هي الديدان حيث تعرضت في المختبر الى اشعاعات «U.V.» لكي تستطيع تحمل حرارة الصحراء ويقول - نيكل - ان الديدان المتوالدة الجديدة سيكون لها نفس الخاصية .

وهذا جدول لتعيين الوقت المحدد بين البذر والحصاد .

الشتلات في الحديقة في الصحراء

بصل	40 يوما	70 يوما
فول الصويا	65 يوما	60 يوما

الجزر 100 يوم 90 يوما

بعض النباتات تنمو في الصحراء اسرع مما عليه في الحدائق والحقول .

التجربة والبالغة 80,000 مارك الماني .

وقد ثبت من التجربة ان الديدان تصنع من النفايات 2ر4 كيلو يومياً ما يسمى بتربة الديدان الصالحة للزراعة ، وهذا ليس كثيراً فالديدان تتكاثر بسرعة مذهلة ،

وستبدأ التجربة على مساحة 100 م مربع حيث ينقل الرمل على عمق 30 سم ، وتوضع في الحفرة صفائح بلاستيكية

بسمك 2 سم ، وفوقها توضع كمية من نفايات (المطبخ) بسمك 5 سم ، ومن ثم تطلق 80,000 دودة من هذه الديدان على النفايات وبعد ذلك تغطي بطبقة من الرمل

سمكها 25 سم وستصبح الديدان من النفايات 2ر4 كيلو يومياً ما يسمى بتربة

الديدان الصالحة للزراعة . والنفايات في هذه العملية لها دور

بدأ بهذه التجربة الألماني فيرثر نيكل Verner Nickel مع فريق من البيولوجيين والفنيين في مدينة برلين الغربية على نوع خاص من الديدان ، اذ جمعت كمية من النفايات المتكونة من بقايا الفواكه وقشور البصل ، والبيض ، والبطاطس والقهوة والشاي : حتى أصبحت تشكل وجبة سمة للديدان الجائعة وبدأت يالتهم النفايات بشراهة ، وبعد فترة طرحت فضلاتها ، فوجد الفنيون انها تصوي على كمية من الماء وعند كبير من المواد المغذية ، والتي تكون اهمية كبيرة في غذاء النباتات . ونجحت التجربة في المختبر نجاحاً كبيراً ، فقد تحول الرمل والنفايات بفضل هذه الديدان الى تربة صالحة للزراعة ، ويستطيع الآن «نيكل» ان يجري تجربته على نطاق واسع ، فقد دعي الى ابي ظبي من قبل الشيخ بن حمدان ابن رئيس الوزراء لكي يجري تجاربه في الصحراء ، وسيقوم الشيخ حمدان بدفع كافة تكاليف



اشعة لمكافحة الحشرات الضارة واصابتها بالعقم

تعتبر الحشرات من اكثر المنافسين للانسان على غذائه اضافة الى ما تشكله من خطر على حياته في مناطق عديدة من العالم لما تنقله من امراض مختلفة وبالرغم من التقدم الحاصل خلال العقدين السابقين في مجال مكافحة الافات الحشرية فلا زالت هناك حاجة الى تطوير طرق المكافحة الحالية اضافة الى استنباط طرق جديدة فعالة والطاقة الذرية الان بامكانها المساعدة في التوصل لمثل هذا الهدف ، خصوصا وبعد ان وضعت الدراسات والتي تطبق في الوقت الحاضر ضمن ما يسمى ببرنامج الحشرات العقيمة الذي يعتبر جزء اساسيا من طريقة المكافحة بالقتل الذاتي . فقد تم استخدام انواع عديدة من الاشعة المتأينة لاستحداث العقم في الحشرات ، وهذه شملت استخدام مواد مشعة تنطلق منها اشعة الفا وبيتا وكاما اضافة الى اشعة اكس والنيوترونات المتولدة من نوى الفترات المنشطرة وتعتبر بيتا غير فعالة للاستخدامات الخارجية وذلك لضعف قوة اختراقها الاجسام مع هذا فقد استخدم وفي بعض التجارب الفوسفور او الكبريت المشع (S^{32} , P^{32}) بعد خلط احدهما مع طعام الحشرات لاستحداث العقم فيها . اما اشعة الفا فانها ذات مدى قصير ولذلك فهناك صعوبات عديدة تواجه استخدامها للغرض المذكور ، ولا زالت البحوث مستمرة من اجل تقليل الصعوبات في تطبيق استخدام النيوترونات . اما اشعة كاما واكس فانهما تمتلكان قوة اختراق كبيرة وبذلك تعتبران من انفع الانواع لاستحداث العقم في الحشرات . ومع هذا فالواقع يشير الى تحييد

استخدام اشعة
الفاربيتا وكاما
واشعة اكس
والنيوترونات
لاحداث العقم .

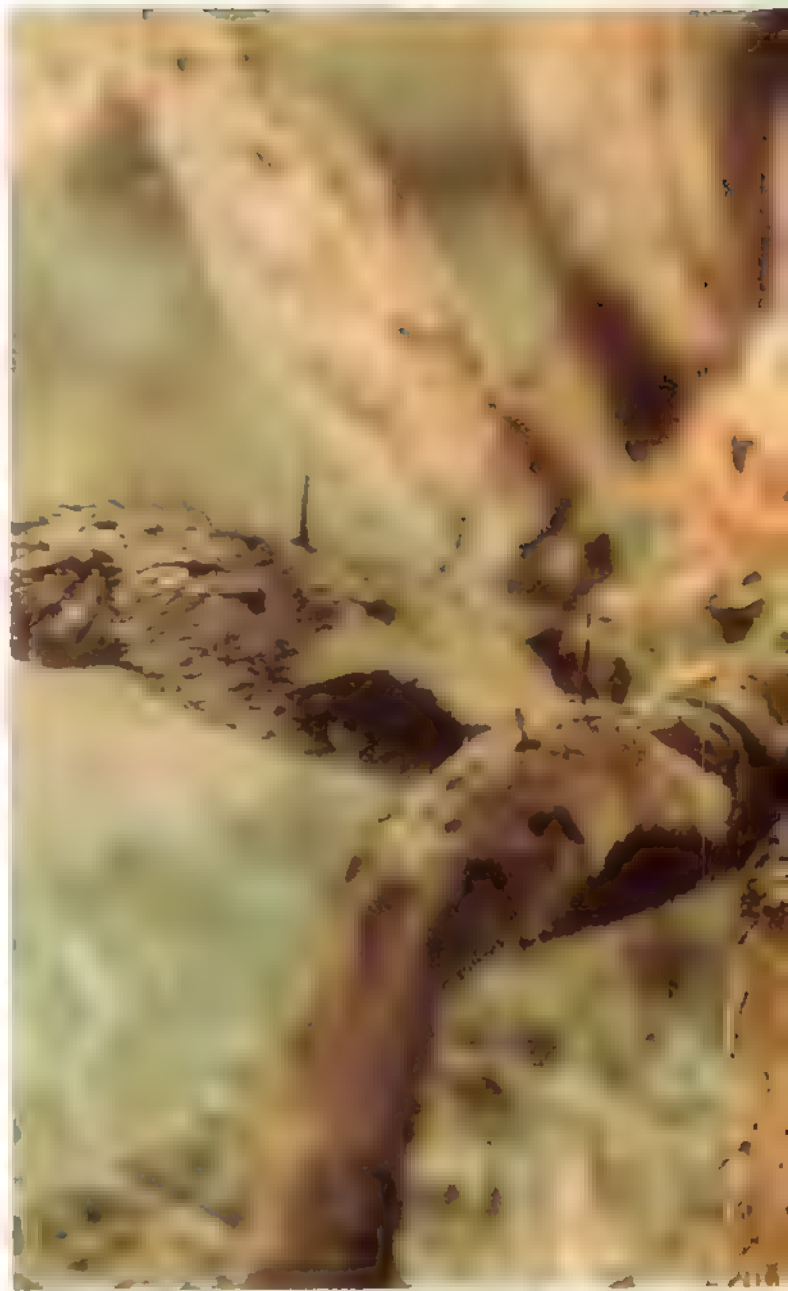


برنامج الحشرات العقمية وطريقة المكافحة بالقتل الذاتي

استخدام اشعة كاما المنبعثة من مصدر عنصر الكوبلت (الوزن الذري 60) او عنصر السيزيوم (الوزن الذري 137) لاعتبارات عديدة لامجال لنكرها هنا والآن يجب ان يكون من الواضح ان هناك اسلوبين لتطبيق او استخدام طريقة الحشرات العقيمة في السيطرة على عشائر الحشرات الضارة .

اولها يتضمن تربية الحشرات المراد مكافحتها وباعداد كبيرة في داخل المختبر ومن ثم يتم استحداث العقم فيها او جعلها مختلفة من ناحية التركيب الوراثي للجينات مقارنة بنفس النوع في الطبيعة بعدما تطلق هذه الحشرات في مناطق انتشارها وباعداد مسيطر عليها وبحيث تكون كافية لتغطية اعداد العشيرة الطبيعية للحشرة المعينة . ومن الطرق المستخدمة لاستحداث العقم في الحشرات او اي خلل وراثي وقبل اطلاقها هو تعريضها للاشعاع الذري او تعريضها لمواد كيميائية معينة اضافة الى التزاوج ما بين الضروب المتقاربة للنوع الواحد لانتاج ضرب هجين يكون عقيماً او تطويره ومن ثم اطلاق ضروب معينة غير متوافقة خلويًا مع الضرب المنتشر في الطبيعة والمراد مكافحته واخيراً اختيار واطلاق الضروب التي تحمل صفات مميتة مختلفة مثل اختلال النسبة الجنسية او العوامل المميتة الشرطية .





اما الأسلوب الأساسي الآخر فيتضمن معاملة جزء من العشيرة الطبيعية للحشرة الضارة (أي بتواجدها في مناطق انتشارها) بمواد كيميائية تسبب العقم وليس الموت ... ان خلاصة كثير من الدراسات اوضحت ان تعريض الحشرات الى جرعات من الاشعة المتأينة او الى كميات محدودة من مواد كيميائية معينة بإمكانها ان تسبب في عقم الحشرة المعاملة ويقاس مستوى العقم غالباً بملاحظة نسبة فقس البيوض التي تضعها الحشرة الملقحة من قبل ذكر عقيم . وهنا لا بد من الإشارة الى ان برنامج مكافحة باستخدام الحشرات العقيمة يشمل على استحداث العقم في احد الجنسين (ذكر او انثى) او الاثنين معاً وتتم عملية اختيار الجنس المناسب لهذه العملية بعد معرفة مسبقة بعادات التزاوج لنوع الحشرة المراد مكافحتها .

ان الانخفاض الكبير في نسب فقس البيوض يتأتى من موت الاجنة داخلها وخلال احدى مراحل النمو الجنيني بسبب عدم التوافق الكروموسومات الخلايا الجنسية للذكر او الانثى بعد تعرضها للمطر الفيزيائي او الكيميائي . وهناك شبه اتفاق على ان حصول الطفرة المتخلية المميتة تكون مرتبطة بحدوث تكسر في الكروموسومات وتصبح نسبة حصول مثل هذه الطفرات

عالية اذا لم يتم اعادة اصلاح الخلل الكروموسومي اثناء عملية الانقسام او بعدها ، لذلك فإن اهم المؤثرات التي يحدثها الاشعاع تنعكس على المستوى الجزيئي للكروموسومات المتكونة اصلاً من الحامض النووي المعروف اختصاراً باسم D.N.A مما يؤثر على التركيب الكيميائي للجينات المحمولة عليها اضافة الى اختلال العلاقة بين الكروموسومات اثناء الانقسام الخلوي مما يؤثر على توزيع وانتشار المادة الوراثية . علماً بأن نشاط ونمو الخلايا الجنسية الحساوية على الطفرات المميتة يبقى اعتيادياً (يعتمد على كمية الجرعة الممتصة من الاشعاع) ولذلك لا بد ان يبقى مستوى العقم المستحدث غير ذي تأثير على مقدرة الحيوانات المنوية ، على سبيل المثال ، على تلقيح البيوض لكي تؤدي عملها بصورة طبيعية وبالتالي تتسبب في موت الاجنة كما بينا انفا .

ان أياً من الأساليب المذكورة انفا وقبل تطبيقه لا بد ان تسبقه دراسات وتقييمات عديدة منها : تحديد خطورة الحشرة الضارة المراد مكافحتها من الناحية الاقتصادية او الطبية ، معرفة الاعداد التقريبية للعشيرة الطبيعية للحشرة ذاتها حساب التكاليف المتوقعة لتربية الحشرة مختبرياً وباعداد كبيرة لاطلاقها في الحقل بعد استحداث العقم . اضافة الى حساب التكاليف الخاصة باستخدام طرق مكافحة اخرى متوفرة وبصورة واسعة ومستمرة وما هي هذه الطرق البديلة . ومن ثم اختيار الحساسية للاشعاع او المواد الكيميائية للاطوار المختلفة للحشرة (بيضة - يرقة - عذراء - بالغة) لانتقاء افضل الاطوار والجرع المناسبة لاستحداث العقم . كما لا بد وان تدرس تأثيرات استخدام اي من الأساليب المذكورة على السلوك التزاوجي للحشرات العقيمة مقارنة بمثيلاتها في الطبيعة .

ومن الحالات التي تكون في طريقة اطلاق الحشرات العقيمة ذات نتائج ايجابية :-

1 - استخدامها كطريقة وحيدة لآبادة عشائر الحشرات المعزولة ضمن منطقة جغرافية محددة وعموماً فإن مثل هذه الحشرات لا بد وان تتواجد عند مستوى كثافة واطىء او انها محدودة الانتشار ضمن فترة معينة خلال الدورة الفصلي .

2 - من اجل منع انتشار وتثبيت انواع من الحشرات الضارة في مناطق جديدة .

3 - من اجل ايقاف اصابات محتملة في مناطق محددة وقبل النمو العندي للعشيرة الطبيعية للآفة وانتشارها الى مناطق اوسع .

4 - من اجل استخدامها مع طرق مكافحة اخرى للوصول الى سيطرة كاملة على عشائر الحشرات ذات الكثافة العنيدية العالية وغير المعزولة او للوصول الى اباداة العشائر المعزولة .

5 - للمحافظة على سيطرة مستمرة لعشائر الحشرات وضمن مناطق معرضة باستمرار لدخول الحشرات وحنوث الاصابة وهذا بعد ان يتم تخفيض الكثافة السكانية لاعداد العشيرة الطبيعية باستخدام طرق مكافحة اخرى .

وكأمثلة للحشرات التي اجريت عليها التجارب والتطبيقات بخصوص اطلاق الحشرات العقيمة وفي مناطق مختلفة من العالم هي بودة ثمار الطماطة وبودة ثمار التفاح وذبابة فاكهة البحر الابيض المتوسط والبعوض وحشرات اخرى من انواع الحشرات الضارة .

الدكتور حسين فاضل محمد علي

المدرع الفص



سولي

تفرغ مجموعة من علماء الطبيعة لدراسة هذا الحيوان الغريب ، طريقة حياته ، وعاداته . بدأوا بدراسة انثى هذا الحيوان ، فوضعوا مجموعة منها في مختبر خاص لغرض التكاثر والمراقبة عن كثب ، إلا أنهم ايقنوا ان هذه الحيوانات لا تتكاثر وهي في الاسر ، لذا كان اعتمادهم على الحيوانات التي اصطادوها وكانت حوامل في الاصل . وبعد جهود مضنية كاثروا اثنين من المدرع ودرسوا فترة الحمل وكانت بهشتهم كبيرة عندما اكتشفوا ان فترة حمل انثى «المدرع» تبلغ ٢٠ شهراً بدل التسعة اشهر التقليدية ، أي انها نفس فترة حمل الفيل التي تعتبر اطول مدة حمل بين الثدييات

يعمر حيوان المدرع عشرين سنة اذا عاش صحيحاً ولكنه عرضة لمرض الجذام ، وهذه الصفة جعلت من هذا الحيوان حقلاً للبحوث الطويلة في هذا المرض القديم . ومن هنا انطلق هذا الحيوان الى موقع الشهرة بين البحوث الطبية .



حيوان من الثدييات يبشر بامكانية القضاء على مرض الجذام في العالم

استخلص منه العلماء مصلا لمعالجة هذا المرض

بالرغم من براعته وشكله الغريب والمضحك ، يصنف حيوان «المدرع» ضمن الحيوانات الوحشية والمسافرون الى مناطق الخليج في الولايات المتحدة الامريكية يرون هذا الحيوان جثة مترامية هنا وهناك في الشوارع فقد داسته العربيات الكبيرة اثناء الليل . والغريب في هذا الحيوان انه فضولي للغاية ، فقد تدهشة اضواء العربيات في الليل فينبغ حياته ثمناً لفضوله . اذا انه ولشدة اندهاشه بالسيارات يقف بشكل شاقولي في منتصف الشارع وكأنه كرة قدم قد نصبت وسط الملعب ، إلا ان هذه الكرة في نهايتها نيل . وكشدة حب الاستطلاع لديه يبقى طوال الليل ساهراً ليشاهد كل ما يشيع فضوله ، فيقلبه النعاس في النهار وينام طوال النهار في جحور مظلمة يحفرها لنفسه قرب كتبان النمل ، ليلتهمها كلما شعر بالجوع دون الحاجة للذهاب بعيداً للتفتيش عن الطعام . يعتبر النمل طعام المدرع الشهى والمفضل فهو يلعبه بلهفة شديدة مثلما يلعب الطفل عود «الاييس كريم» .

يصنف حيوان المدرع من ضمن الثدييات التي نزلت من شمال الارجننتين الى جنوب الولايات المتحدة ، فقد نزع هذا الحيوان بشكل مجموعة مؤلفة من ثمانية حيوانات . ولقد ولدت هذه المجموعة توائم اثنين وثلاثة واربعة في وقت واحد ، ولكن مات معظمهم ولم يعيش الا القليل منهم . اما احجام الاجنة فكانت صغيرة جداً بحجم الجرو الصغير .



قبل فترة طويلة كان هذا الحيوان مثاراً للفضول العلمي بسبب مظهره الغريب الذي يوحي بالعصور الوسطى ويسبب ذلك الدرع الذي يرتديه . وينكر ان عمر هذا الحيوان على الارض ٥٥ مليون سنة . وبالرغم من ذلك الترس الذي يغلف ظهره ورأسه وجانبيه يبقى هذا الحيوان المسكين عرضة للحيوانات اكلة اللحوم . ولا يمكن اعتبار «المدرع» فارساً ليلياً مسلحاً مثلما يبدو احياناً ، ولكنه حيوان مسكين فضولي ساذج . ودعه بمثابة قبعة راعي البقر .

طعام شهى للبعض

وبعيداً عن كون هذا الحيوان مثاراً للفضول يبقى «المدرع» ذا فوائد متعددة ، حيث يعتبر لحمه المشوي طعاماً لذيذاً لاكله وخاصة من

الجميع ، وما كان على هذا العالم إلا ان يحبس كل واحد على حدة ليتخلص من ثورتهم .

وعندما نقل العالم احدى اناث هذا الحيوان الحامل ليشرف على ولادتها ، ولدت وكان ذكراً ، وبعد فترة اعادها الى مكانها وكانت المفاجأة وجد العالم ان هذه الام لا تقترب من وليدها وتنفركها منه ، لذلك اضطر لاستخدام انبوب وقمع لكي يسقيه الحليب .

يستطيع هذا الحيوان وبالرغم من ثقله الجثثي «الدرع» الذي يغطي جسمه السباحة لمدة طويلة تحت الماء لانه يستطيع ان يحبس انفاسه لمدة ستة دقائق .

فوائده الطبية

لحيوان «الدرع» فوائد طبية المهمة ، فقد اكتشف انه عرضة للاصابة بمرض الطاعون الشديد ، وان جسده يمتلئ بفايروسات المرض بشكل لا يصدق . ففي عام ١٩٦٨ قرأ مجموعة من الباحثين عن نواء يدعى «دايسون» استخدم لعلاج مرض الجذام في فيتنام . وعندما تأكد الباحثون من ان «فايروس» مرض الجذام يستقر على ابرد جزء من الجسم في الانف والاذن ، وجدت ان حيوانات «الدرع» تبلغ درجة حرارتها ٢٨ - ٣٣ مئوية ، اذا ما قورنت بدرجة حرارة الانسان التي تبلغ ٣٧ درجة مئوية لذا يعتبر حيوان «الدرع» هو الحيوان المثالي الذي يمكن اجراء اختبارات الجذام عليه . وكان هناك رأي بين مجموعة من العلماء يقضي بان الجذام يمكن ان يكون مرضاً وراثياً . فقرر فريق الباحثين التأكد من هذا الرأي ، وذلك باجراء بحوث وتجارب على توائم «الدرع» .

أخذت «عصية» من احد المصابين بمرض الجذام وزرقت في جسم احد التوائم ، وبعد ١٧ شهراً مات هذا الحيوان من مرض الجذام ومن بين ٢٠ حيوان من الذين تعرضوا ، للمرض مات ثمانية فقد تطور عندهم المرض بشكل خطير .

وبعد عدة سنوات على هذه الحادثة توالد حيوانات جديدة من «الدرع» من نفس الاصل الحامل لعصيات مرض الجذام . وما ان مضت ستة اشهر على ذلك مات اربعة منها بمرض الجذام وظل الحال هكذا وباستمرار . ومن الجدير بالملاحظة ان حيوان «الدرع» يصاب بالجذام الخطير جداً والذي يؤدي حتماً بوفاة . اما الزمن الذي يستغرقه تطور «فايروس» المرض فهو ما بين ستة اشهر الى اربع سنوات بينما تكون الفترة في الانسان ما بين ثلاثة اشهر الى ستة سنوات .

اما سبب اصابة هذا الحيوان بالذات بهذا المرض فهو ، كما ذكرنا ، يعود الى درجة حرارته المنخفضة ، فقد يصل به المرض الى الدماغ والرتة ، تلك الاجزاء التي لا تصاب في الانسان . وان كمية العصيات التي ينتجها هذا الحيوان في الغرام الواحد اضعاف الكمية التي توجد لدى الانسان المصاب ، لذلك يمكن استخلاص امصال تسد حاجة العالم بأسره ، من هذا الحيوان ، لمكافحة هذا المرض . ولقد اطلق اسم «البرومين» على مصل هذا المرض حيث يصبح بالامكان حقنه للاشخاص للتعرف على اي احتمال للاصابة به . فاذا ظهرت بقعة حمراء على الجسم بعد خمسة او اربعة اسابيع فهذا يعني ان الشخص له مقاومة قوية للمرض ، اما اذا لم يظهر اي شيء على الجلد بعد اخذ المصل فهذا يعني ان الجسم له مقاومة ضعيفة جداً ، ومنذ ذلك الحين قدم العلماء اقتراحاً يقضي بالحفاظ على حيوان الدرع وانشاء مستوطنات خاصة له ، للقضاء على هذا المرض الخطير . يكثر هذا الحيوان في نول امريكا اللاتينية التي يزداد فيها هذا المرض .

المصدر مجلة National Geographic "عدد ٦ تموز ١٩٨٢ ترجمة : سناء العبيدي



الهنود الامريكان فهم يشبهونه بلحم الخنزير . وقد يستخدمه بعض المزارعين للقضاء على الحشرات باعتبار ان الحشرات كالنمل والنمل والديدان تمثل طعاماً شهياً له ، وقد يستدل على وجود النمل الناري من رغبة «الدرع» الشديدة للاكل ويسبب حبه للطعام الساخن . ففي معدة «مدرع» واحد وجد عشرة عنكاك وعقرب وحية صغيرة وضفدعة . وبالرغم من انه حيوان مسكين ، إلا ان معظم الفلاحين يسعون للقضاء على حيوان «الدرع» لانهم دائماً يشكون من اتلافه محاصيلهم اثناء بحثه عن الحشرات التي يأكلها . ولكن ما يفعله المدرع يضر من ناحية ويفيد من ناحية اخرى ، فهو يحرق الارض بطريقة جميلة وصحية .

وحيوان «الدرع» يعتبر من الحيوانات ذات الشكل الجميل التي تتبع الفرخ والاندھاش في نفوس الناس . وفي العقد الماضي انتشرت موضوعة طبع صور هذا الحيوان على الكتب والقمصان وعلى البوسترات الكبيرة والحلي الذهبية .

جيش ورائحة المسك

يتحدث أحد العلماء فيقول انه وجد حيوان «الدرع» بالصفة ، وقرر ان اسفه فاطلق عليه اسم «جيش» ووضعه في صندوق زجاجي كبير ووضعه في مطبخ بيته ، وبعد فترة انتشرت رائحة المسك الزكية / ولم يعرف في بادئ الامر مصدرها لها ولكن سرعان ما تذكرت ما يتمتع به هذا الحيوان .

ونتيجة للتشريح المختبري الذي قام به هذا العالم وجد غدة بالقرب من قاعدة ذيل الحيوان ، وعند تشريح هذه الغدة وجد انها تفرز رائحة المسك العطرة .

نام الحيوان في صندوقه طيلة النهار ولكن سرعان ما اصابه الذعر والجنون عندما حل الظلام وبدأ يطرق برأسه على جوانب الصندوق ويضرب باطرافه شمالاً ويميناً لا لشيء سوى لجذب انتباهنا لآخراجه من سجنه ، وما ان سمع اخوانه من حيوان «الدرع» حتى هاج





كومبيوتر
يكشف
الشرايين
المریضة

ان هذه العملية من حيث المبدأ بسيطة للغاية ، فاذا ماتخيلنا صورتين من اشعة اكس ، متماثلتين تقريبا ، الفرق الوحيد بينهما هو ان احدهما موجبة والاخرى سالبة (التراكيب السوداء تظهر بيضاء على الفلم الخام والعكس بالعكس) فعندما تتركب الصورتان فوق بعضهما فان احدهما ستلغي الاخرى .

غير انه اذا ما تغيرت احدهما ، فان هذا التغير سيكون مرئيا عندما ترتبط الصورتان .

ان اشعاعات اكس التي ترسل في حجم المريض بموجب الطريق الجديدة ، يتم ارسالها عن طريق ضابط وترسل الى كومبيوتر يقوم بدوره بعرض صورة

مجازفة... ولكن سهلة صبغة مشعة بين فروقات الصور

للشريان . ومن ثم تزرق الصبغة في الشريان في ذراع المريض وتور لتصل منطقة التأثير .

ولكشف الاشكال الفاضلة ، يقوم الكومبيوتر بطرح الصورة الاولى من الثانية ، وتمعزز النتيجة بتزايد التباين . وطالما ان الصبغة المشعة هي التي تخلق الفرق الوحيد بين الصورتين ، فان الوريد سيبقى متلونا بالصبغة في الوقت الذي تبقى فيه الاجزاء المحيطة بلونها الطبيعي .

وفي جامعة (المركز الطبي في نيويورك) مر ما يقارب الالف شخص تمت هذه التجربة لتصديق الضيق في الشرايين او لاعادة فحص الجراحات الجانبية للاوعية المريضة بكثير من الدقة والضبط .

ويقول (ريتشارد بنتو) المختص بهذا النوع من الاشعة بان الامان وكذلك التكاليف المنخفضة نسبيا تجعل من هذه الطريقة مفيدة تماما .

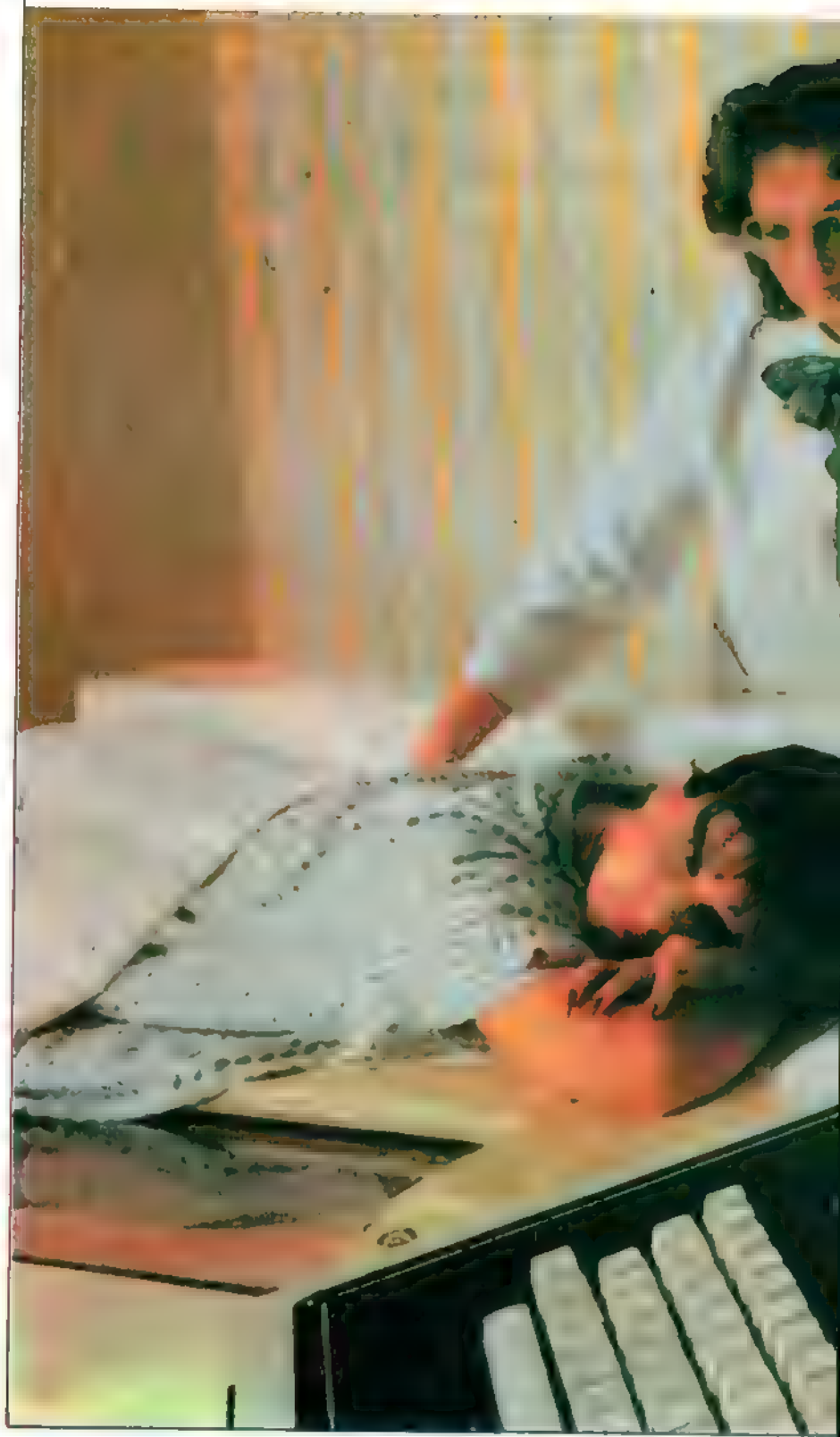
يصور الانبوب المملوء بالصبغة باستخدام اشعة اكس .

ان عملية خرق الشريان هي اجراء فيه مجازفة ، غير انه لا يمكن استخدام الوريد اذ ان الصبغة لا تظهر في فلم اشعة اكس اذ سرعان ما تنتشر في مجرى الدم .

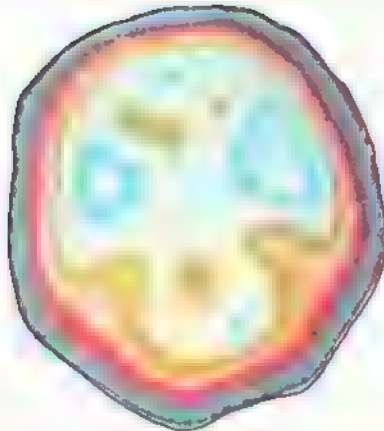
والطريقة الجديدة التي تستخدم الكومبيوتر الرقمي ، تجعل دخول القسطر الى الوريد سهلا وبعيدا عن الشريان المطلوب وعلى الرغم من دوران الصبغة في الموقع ، الا ان الشريان يبقى منظورا . والفضل في ذلك يعود الى سلسلة عمليات تعرف (بالطرح) .

ثورة تأخذ طريقها الى المستشفيات من شأنها انتهاء عملية التصوير باشعة اكس في غضون عشر سنوات ، وذلك باستخدام تكنيك جديد لكومبيوتر يدعى Digital Subtraction Anghio Grabhy ويموجب هذا الجهاز يستطيع الاطباء تجنب المخاطر التي قد تنجم عن عملية تعيين الضيق الشرياني تلك العملية التي قد تكلف المرء حياته .

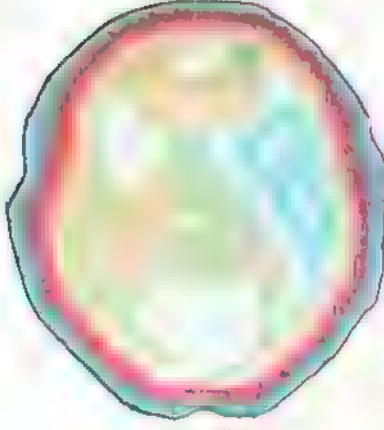
والطريقة التقليدية تتضمن حقن المريض بصبغة مشعة خلال انبوبة القسطرة (القسطر) الذي يشق طريقة خلال الشريان الى المنطقة المشكوك فيها . ثم



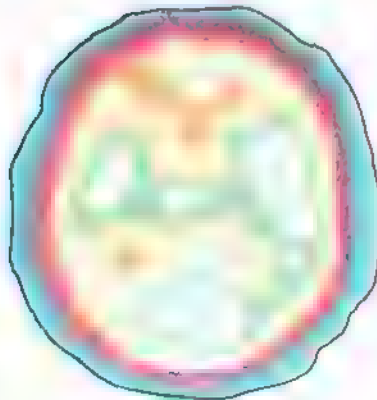
أقسام الدماغ وعلاقتها بالتفكير والشعور وبعض الأمراض



NORMAL



MANIC



SCHIZOPHRENIC

هل سيجد العلماء يوماً ، السبيل لسبر أغوار الدماغ؟ وسيلة حيوية جديدة لرسم تخطيطات توضح نشاط الدماغ وعلاقته مع كل من المرض العقلي والتفكير والشعور السليمين ، PET .. هي تلك الوسيلة الجديدة - positron emission tom-ography اطلاق البوزترون بالتصوير بأشعة أكس . وهي اداة اوتوماتيكية خاصة لتجسيد وتصوير كيمياء الدماغ . وعمل هذه الاداة يتلخص في ملاحظة كمية الكلوكوز المستهلكة وبالتالي تحديد ميكانيكية بايولوجيا الاعصاب في جنود العملية العجيبة عند الانسان ... التفكير .

وقد استخدم فريق من الباحثين برئاسة الدكتور ميشيل فيلبس - من مدرسة «اوكلاند الطبية» استخدام الاداة الفاحصة «PET» لمعرفة أي من اجزاء الدماغ مسؤول عن حالات «الذاكرة» ، نفاذ البصيرة ، التعلم» .

وفي احدى الدراسات ، يطلب من الشخص النظر الى مجموعة صور توضع امامه ، واذ تفاوتت هذه الصور في درجة تعقيدها ، فانها تتطلب جهداً فكرياً متزايداً .

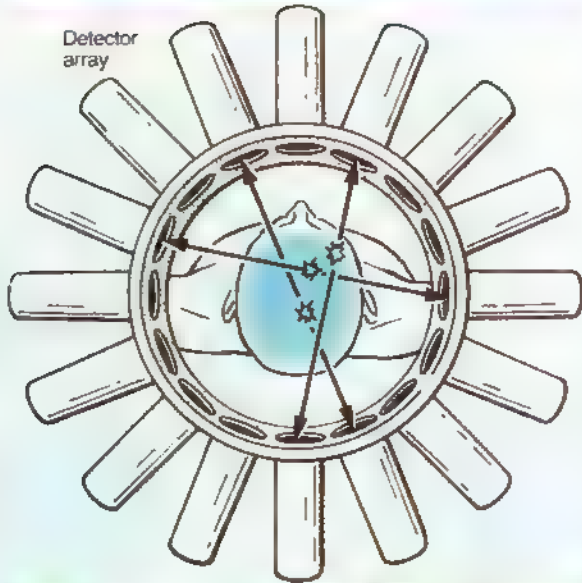
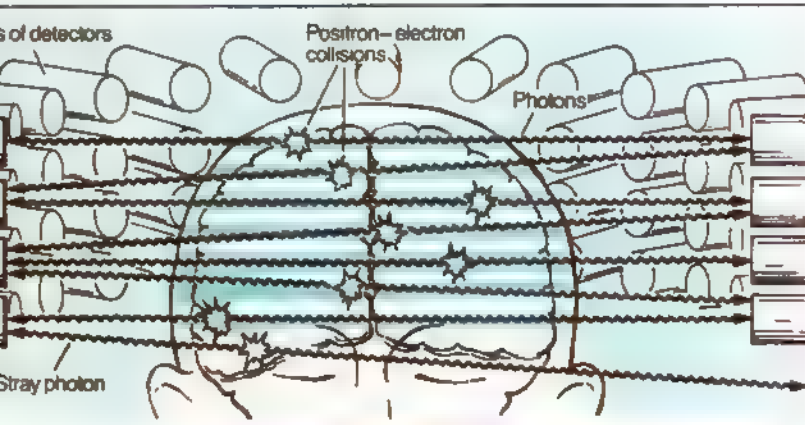
ويستطيع الفني الذي يستخدم هذا الجهاز ان (يحدد) أي المناطق من الدماغ تشترك في عملية التحكيم والتحليل ، وذلك عن طريق ملاحظة الاستهلاك المتزايد للكلوكوز في تلك المناطق من الدماغ .

وقد كشفت دراسات اخرى الادوار المختلفة التي يلعبها كل من النصفين الايمن واليسر للدماغ .

ففي حالة الادراك الحسي ، يقول فيلبس : «في الدراسات الموسيقية ، وجدنا ان الموسيقيين المتدربين يستخدمون النصف اليسر للدماغ ، وهو الجزء التحليلي ، وذلك لدى اصغائهم للموسيقى ، بينما يستخدم الناس العاديون نصف الدماغ الايمن ، وهو النصف الحسي المفترض . والدراسة اظهرت لنا بأن تجاوب الدماغ لا يعتمد على سعة ومضمون الاحساسات الداخلة الى الدماغ ، ولكن ايضا على الشخص نفسه ، وفي مثالنا هذا - على التجربة الموسيقية (التدريب) للصاغي .. وبالرغم من ان PET ما تزال في مستهل مرحلة استخدامها ، فقد امسى اختبارها موثقاً به بالنسبة لمرضى الصرع الذين يتوجب عليهم اجراء عمليات جراحية حيث لم تعد العقاقير قادرة على السيطرة على النوبات التي يصابون بها . وقد طبقت فعلاً في مدرسة «UCLA» الطبية .

ويضيف فيلبس : «ان اغلب نوبات الصرع تبدأ عند نقطة معينة في الدماغ لتنتشر بعد ذلك الى اجزاء اخرى فيه . وباستطاعة PET تمييز النقطة التي تصدر عنها النوبة ، الامر الذي يملكه الطبيب الجراح من تحديد الجزء الذي ينبغي ازالته من غشاء الدماغ .»

حالة اخرى من الاضطراب العصبي تعرف بـ «الرقاص» [اضطراب عصبي يتميز باختلاجات تشنجية في الوجه والاطراف] . ولهذه الحالة



علاجه كيميائية مميزة ، وذلك وفقا لما يقوله فيلبس .

وفي دراسة لـ UCLA للأشخاص الذين لهم استعداد وراثي للمرض ، قدمت PET نتائج مشجعة في التعرف على الأشخاص الموشكين على الإصابة به .

وعلى أية حال ، فإن (فيلبس) يؤكد على ضرورة اخضاع المريض لفحص مستمر .

وقد استخدم كل من الطبيبين (جونتان برودي) من جامعة نيويورك و (الفريد وولف) وفريق عمل من مختبرات (بروكهيفن الوطنية) ، استخدموا PET لدراسة مرض (المس الانقباضي) و (الشيزوفرينيا) و (الخرف) . ففي حالة (الخرف) يقول (برودي) بأن هناك حالة تناقص في استهلاك الكلوكوز وبين حالة الاضطراب .. فاذا ما ضعف دماغ المريض في اداء وظائفه ، انخفضت كمية الكلوكوز التي يستهلكها . وحالة (الشيزوفرينيا) تتجسد في تناقص العمليات المتصلة ببناء البروتينولازما واندثارها ، خصوصا التغيرات الحيوية للتعويض عن المنتشر منها ، في الفص الامامي للدماغ ، حيث تتم ارقى وظائف الدماغ كالتفكير والتحكيم وعملية تكامل وتساق العواطف مع الافكار وغيرها .

وعلى أية حال ، فإن كلا من (برودي) و (فيلبس) يحذران من ان تشخيص الاضطرابات العقلية بواسطة PET ، ما زال امرا سابقا لارائه . فالمصابون «بالشيزوفرينيا» تظهر امفتهم نشاطا قليلا ، وذلك في نصي الدماغ الاماميين ، فما حقيقة معنى ذلك؟

يقول (برودي) : «يجدر بنا ان نبحث عن جوهر الخطأ في عملية بناء البروتينولازما ، غير انه يجدر بنا في نفس الوقت ان نلاحظ علامة كيميائية ، هي شائعة عند المصابين بالشيزوفرينيا وبعض الانواع الاخرى من الاضطرابات العصبية . فبعض الامراض العصبية ، ربما لا تعود الى عملية البناء بالذات ، وانما على الأرجح الى سلسلة من العمليات .

والباحثون باستخدام PET يدرسون الان مقومات وخصائص عملية بناء البروتينولازما لكل من مرض الشلل الرعاشي - (Parkinson) والسكتة الدماغية والاورام الدماغية وتأثير عقاقير معينة دون اخرى في معالجة الاضطرابات العقلية .

ويعتقد (برودي) بأن PET ستلعب دورا مهما في العلوم السلوكية والنفسية كما فعلت (CAT - التصوير المحوري بالكومبيوتر) ، في الطب الجسماني .

والذي يجري الان ، استخدام PET في بحوث الدماغ ، اذ يستشف بواسطتها اية مناطق من الدماغ تصبح اكثر نشاطا باستهلاك الكلوكوز» .

ويضيف (برودي) قائلا «ان استخدام وسائل اخرى للاستكشاف (غير الكلوكوز) سيعطينا نتائج مختلفة عن الدماغ في المستقبل . فنحن بدأنا توا بالنش على سطح هذه التكنولوجيا» . وفي الوقت الذي ستلقي فيه PET الضوء على مسألة كيمياء الاعصاب وتأثيرها في السلوك البشري ، يعترف الباحثون بأن هناك الكثير الذي يتعلق بالسلوك البشري (التأثير الكبير للسلوك البشري وليس كيمياء الاعصاب) ، وربما سنجد ان ليس من الضروري ان يكون التأثير لكيمياء الدماغ وحدها ، وانما هي مجموعة عوامل كيميائية وبنفسية معا .



مجوهرات طبية

المجوهرات الذهبية والفضية التي
تتصف بالغرابة سواء في اللون أو الطراز
لا تقل أهمية عن المعينات الطبية ذات
التقنية الحديثة.

في الملائد والأحزمة والأساور التي
تصنعها ماري إن سلاتر ما هي إلا
وسائل تشخيصية تعذر الانسيان من
الظروف غير الصحية بالبيئة المحيطة به.
وسلاتر هذه هي إحدى مصممات الجواهر
ورئيسة قسم في مركز الصرف البنيوي في
مدرسة باريسون في نيويورك.

وكانت أولى مخاضاتها في هذا المجال
عبارة عن حزام ذات جهاز لمراقبة نقات
القلب يرتدي فوقه ستة فضاء كانت قد
صممتها وارثته بنكة جمال الولايات
المتحدة عام 1969.

ومنذ ذلك الحين أصبحت مختصة في
تحويل المعدات الطبية إلى قطع فنية وقد
اشتغلت في أقسام لسيولوجية وهنسية في
جامعة كولومبيا من أجل تطوير عدد من
المعدات الطبية ابتداءً من الحزام والتهودا

بقلادة تنقية التنفس



وهنا نؤكد هذه التسمية بأن كل ما صممته من قطع غنية في بعبية فكر البعد عن الخزع والتخايل، ولكنها بنفس الوقت لا يمكن أن تحمل معمل الأطباء، إلا أنها مؤثرة وفعالة في توضيح حقائق تصنع الناس على أحوال قرارات وثابتة. أن تلك المحطات الشخصية ستكون

الحل والتصميم يعني يستقر إلى تصاميم العلاج في وسط تلك القطع الفضية التي هي على شكل قلادة توجد شاشة مسن الكريستال السائل باردة وهي بمثابة مرسعة القلب الكهربائية قابلة للحمل وذات اضرار تفتت بشرط على الجسم

السائل معدة للقيام بالتحضير لعقد من الحالات منها التحضير من وجود الغسارات السامة وتخليد الاشعة فوق البنفسجية وكذلك درجة حرارة الجسم والهواء هناك قلادة تفرع جرس الانذار في حالات الطوارئ وهي مصنوعة على شكل قلادة ذات عبة فضية صغيرة مدلاة منها تفتح القمقم ترتطمها بالاكسجين وقناع لوجهه لمدة عشر دقائق يشفة الراحة من بعد تلك وهناك معادلات مصممة على شكل نظارات لسائقي السيارات تصفهم من الضغوط والتفطير أثناء القيادة المركبات وهناك تصاميم للمستقبل تحل من وشرك بصوت المصداح التصفي والصرخ وللثورة الموت الذي يصعد بسبب الحساسية وتقول سائر بأن تلك التصاميم منظمها عبارة عن نماذج أولية لأنها مصنعة يدويا ومن معادن ثمينة تتراوح اقيامها بين 1000 و 2000 دولار وتصمم يدويا. يحدد الوقت عندما تصبح على هذه القطع الفنية شائعة ويطلبها الناس ليعلم يرتدون الساعات اليدوية ولا يمكنهم الاستغناء عنها.

مصممة المجوهرات تغامر بصياغة جهاز للقلب الحلي تحل محل الآلات الطبية قلادة تفرع جرس الانذار

عرضة للتقدير المستقل، ويتفقد بأنه خالق المعنى يتوافق القسمة سيكون في السطوع نضج كرميمون مصفون مصمم ظلة الصيكان يجمع من الطومبات أكثر مما يحتويه رأس أي طبيب هذه القطع الفنية الطبية بإمكانها أن

وتتفقد على دورات كهربائية مخفية وتظهر نضجات قلب الذي يرتدي هذا الجهاز على الشاشة على شكل رسم تخطيطي مختلف الألوان والطول المصنوع من الكريستال على صورة مصنوعة من الكريستال

وبعد ست ساعات من زرق الابرّة قام بمقارنة مستوى الكلوكوز في دم الفئران التي تجرى التجارب عليها مع اربع مجاميع اخرى من التي ادخلت فيها الاكياس الدهنية والتي تحمل البلازما فقط (من دون جينات الانسولين) تبين من الفحوصات انه ليس هنالك تغييراً في مستوى الكلوكوز في الدم حيث ظهر ان الكلوكوز حوالي 107 ملغم لكل 100 ملم من الدم اما في جينات الحيوانات التي اعطيت العلاج فأن الكلوكوز في الدم يستقر على حوالي 72 ملغم لكل 100 ملم .

ان الشيء المثير للدهشة هو ان كمية الانسولين في كبد الفئران التي تجرى التجارب عليها مضاعفة فيما لو قورنت مع الفحوصات الاخرى .

ويشير نيكولا انه في كافة الحالات التي تعالج بها الجينات فان نوع الـ Prepro للانسولين يعامل كي يصبح او نسلينا فعلا ويعترف نيكولا بأنه خلال هذه التجارب التي تجرى على الجينات فان مصطلح الانسولين الفعال يتوقف بعد مضي 12 ساعة من عملية التلقيح . ولكن على اية حال فانه في سلسلة تجاربه الاخيرة على نظام الاكياس الدهنية المحور فان الجين الغريب يبقى فعالا حتى بعد مضي شهر من الزمن .

حفظنا الكبد على افراز الانسولين

ويضيف ايضا بأن مثل هذه التجربة لا يمكن تطبيقها على الانسان حالياً الا بعد اجراء سلسلة تجارب اخرى للتأكد من انه مثل هذه الجينات التي يطعم بها لا تؤثر على نمو الكبد وعمله الاعتيادي .

قام نيكولا بأخذ مادة الانسولين من جينات الفئران وزرقها في بلازما بكتيرية DNA ومن ثم وضع الاثنان في اكياس دهنية liposomes والاكياس الدهنية هذه تقوم حالياً شركات الانوية باجراء التجارب عليها .

ان حلم المصابين بداء السكر في التخلي عن حقن الانسولين وان يعيد جسمهم افراز هذه المادة بصورة طبيعية اصبح على وشك ان يتحقق . والفضل يعود الى الباحثين والعلماء الفرنسيين في هذا المجال ومنهم الدكتور كلود نيكولا ، حيث بدأ الخطوات الاولى في التوصل من الفكرة التي يعتبرها البعض غامضة وهي العلاج بالجينات لشفاء المصابين بداء السكر وامراض الدم الاخرى .

قام نيكولا باجراء التجارب باستعمال عدد من الجينات لتنشيط الانسولين الذي يفرزه كبد الفئران ذلك العضو الذي قد لا يقوم بافراز هذا البروتين بصورة طبيعية ، والذي هو اساسي عندما يؤبض الجسم الكلوكوز بصورة صحيحة .

ان مستوى الكلوكوز في دم الفئران يهبط الى 33 ٪ مقارنة مع الفحوصات بعد ان يتم زرق جينات الانسولين الى خلايا الكبد بعدها يتبين بأن الكلوكوز بدأ يتأبض .

غير ان هذه التجربة لا تزال حديثة لأن تجرى على الانسان الا انه سيكون بالامكان تطبيقها خلال السنة القادمة .

ان العلاج بالجينات يعني اما استبدال الجينات المعطوبة في الكروموسومات النووية الموجودة في الخلية باخرى طبيعية ، او في بعض الاحيان القيام بتنشيط الجينات الساكنة في الخلايا غير الناضجة بافراز البروتين المطلوب .

اما تجربة نيكولا فلم تصل تماماً الى هذا الشيء بل ان مجموعة الجينات في تجربته تعمل بصورة مستقلة في نواة الخلية ولكنها مع ذلك لم تقم بافراز انسولين منشط في الفئران .

ان كافة خلايا الجسم تملك نفس المجموعة الكاملة من الجينات ونظرياً من الممكن ان تنتج اي بروتين يرغب في الحصول عليه .

ان خلايا الكبد على وجه الخصوص من الممكن ان تتحول جينيا في المختبر لان تنتج اصنافاً من البروتينات البشرية .

الوقوع في أسر الكمبيوتر كمية الدم المتدفق من القلب

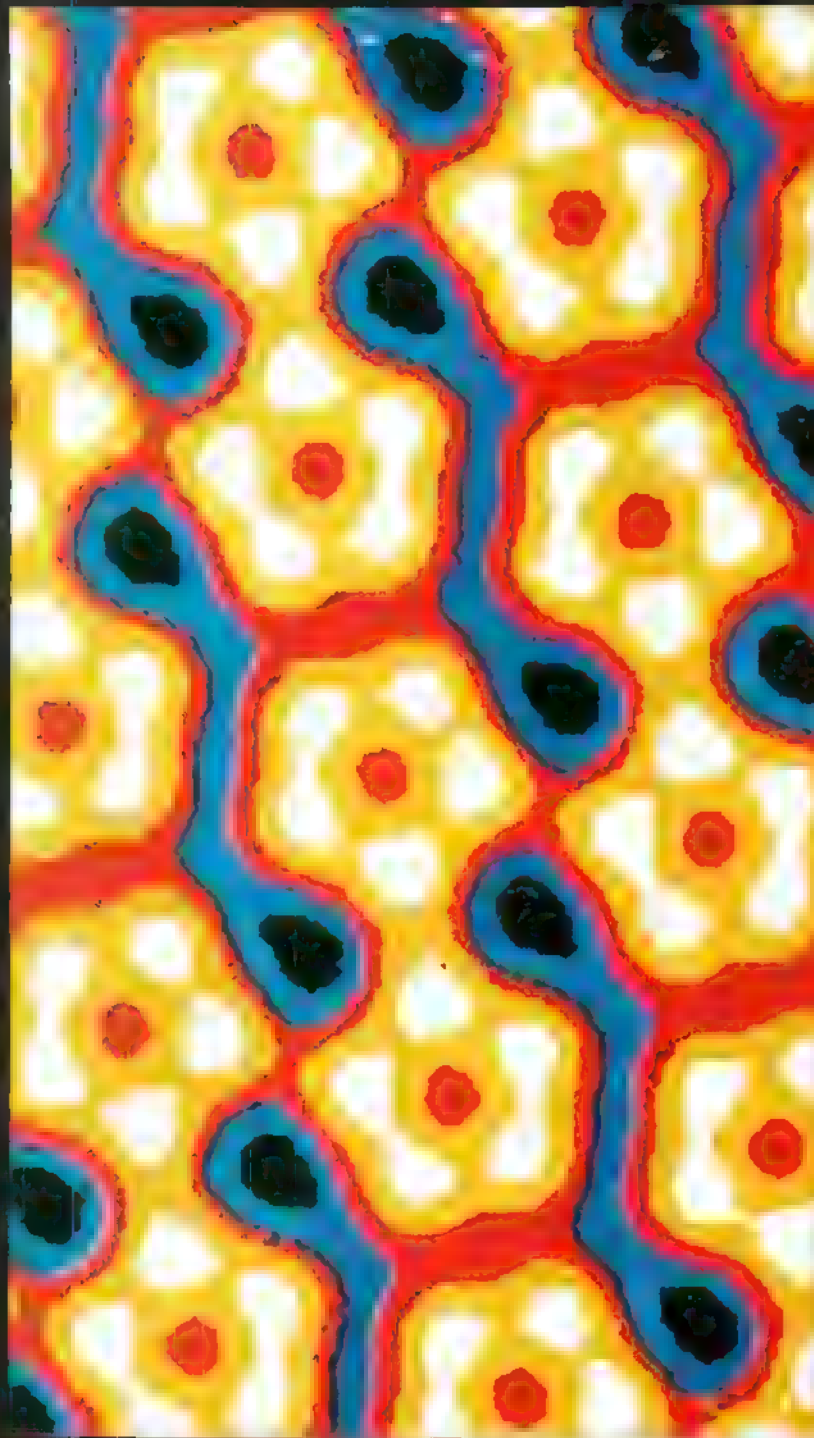


يقوم العلماء الباحثون اليوم باختبار جهاز كمبيوتر لقياس كمية الدم المتدفق من القلب وذلك من خارج الجسم . وتساعد عملية قياس تدفق الدم - هذه الاطباء اخصائي القلب في تقرير العلاج لمرضاهم ولحد الآن ، كانت الطريقة الوحيدة للحصول على معلومات كهذه ، وتتم عن طريق ادخال - القسطر Catheter الى احد الشرايين ليتصل مع مجرى الدم ، الى القلب .

جهاز Cardia - Output Computer الذي تم تطويره من قبل مركز لوفيلاك الطبي في البوكويركو N M لا يستطيع جمع كل المعلومات كما يفعل «القسطر» ، وعلى اية حال ، فانه ليس كالانبوبة ، اذ لا يأتي بأي مخاطر جانبية .

والكمبيوتر هذا ، بحجم جهاز التلفزيون ، اذ يقوم المستعمل بتثبيت الطرف من جزء الملامسة الشبيه بقلم - الرصاص - بوضع مقابل لحنجرة المريض بحيث يؤثر الرأس منه الى اسفل باتجاه القلب فتسير الموجات فوق الصوتية خلال النسيج ، حاملا الدم المدفوع من القلب على الارتداد خلال الشريان الاورطي -aorta- عائدا ارجعه الى تلك الجزء الشبيه بقلم الرصاص ، واذك تترجم هذه العملية بواسطة الكمبيوتر الى مقياس بـ «الليتر / دقيقة» وقم تم اختبار هذا الجهاز في خمس مستشفيات في انحاء مختلفة من الولايات المتحدة الامريكية . وينتظر من مؤسسة الغذاء والانوية الموافقة على تعميمه في فترة قريبة لاحقة .

أعلنت جامعة هارفارد أنها ستشرك شركة لهندسة الوراثة وذلك من أجل أن تحصد الأرباح الناتجة من الأساليب التي تم تطويرها في مختبراتها لكنها لم تلبث أن عدلت من ذلك تحت وطأة الضغوط. أصدر علماء الوراثة استخدام خطا، فيروسا (جراثومة) خطرا تحمله جبهة أفريقية. فأوقف عمله فوراً. وهناك عالم يارز أخير تعرض للانتقاد فاقم بسبب إجرائه اختبارات على البشر في مجال أقسام الجينات. أن أخبار التلاعب بالعوامل الوراثية من الذي كان في الماضي أمراً بعيد المجال البشر الآن على نطاق واسع. وتخصصت الصفات والجوانب المختلفة عن التقدم الذي يمشي خيراً في هذا المجال وتراصة هذا العامل الوراثي (وهو الجينات) أنتج إنسولين للصابين بداء السكري وأدوية مثل الجلطة الدموية. وتمكن العلماء أيضاً بزراعة الجينات لمكافحة الأمراض الوراثية. ويمكن في الوقت القريب أن يتخطى الانتقريون على نطاق واسع لمكافحة الأمراض العية



هندسة القرن العشرين العلم يتحكم بالوراثة

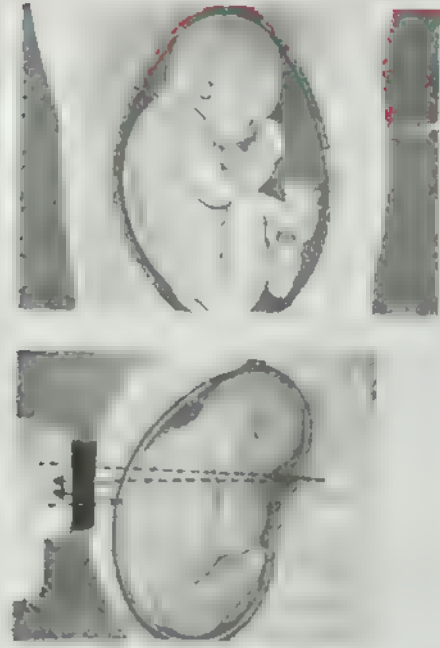
وأودت فلولاً كثيرة العلماء للتخلص من الوراثة من احتمال ولادة جراثيم مميتة يمكن أن تنمو داخل المختبرات لتحدث انقراضاً جديداً تفكك بالجنس البشري ولهذا توقف العمل مؤقتاً عام ١٩٧٤ ولم يستأنف إلا بعد أن أصدر العلماء أنظمة صارمة بشأنها مشحون التجارب عن الجراثيم

السمية والجراثيم ذات الباع ضد الميكروبات (الانتبيوتك) في مختبرات معزولة وعامل DNA يشبه إلى حد ما جزيئات طويلة تشبه السلاسل وهو موجود في نواة كل خلية... والقصد كانت هناك عدة بحوث بشأن تطوير الطرق لعدم طاعة (DNA) بحيث يمكن إنتاج جينة جديدة

عليها لقد وجد العالم هيرشون بوير من جامعة كاليفورنيا في سان فرانسيسكو أسلوباً لاتصال الوصل الجيني بواسطة إنزيمات معينة، وهي بروتينات يمكنها أن تتحرك إلى مواقع محددة في سلسلة (DNA) وتنسب في قطعها في تلك المواقع وهكذا أصبح العلماء السارين على استخراج حلقة (DNA) ببساطة من جراثومة واستخدام الانزيم لقطعها ثم الخصال جينة بترية على الحلقة وزرع الحلقة في جراثومة وعندما يزرع العلماء الجينة البشرية التي تصنع الانسولين في حلقة (DNA) جراثومية ينشأ من ذلك الفرق الشاسع الشسونة بالانسولين وهكذا يتوفر فجأة هرمون الأنسولين الذي يمكن استخدامه في علاج مرض السكر. واليوم يمكن الحصول على العديد من المختبرات في كافة أنحاء العالم متفكة من إنتاج الجينات البشرية من أجل الأبحاث، ومن أجل الحصول على المواد القيمة التي تخلفها وعنده

(١) الانتروفيتات أو الناقلات العصبية والتي سميت - بأفيون الدماغ - والذي لاقي العلماء عند تصنيعه صعوبات كثيرة وهو مفيد وفعال في علاج العظام والكلى والدم (٢) الانتروفيرين وهو بروتين يتجنى الجسم لمواجهة العدوى الفيروسية. وينتج منه الآن بكترة ويكلف ٣٠ دولار سنوياً لكل مريض فهو يحارب في معالجة عدد من مرضى السرطان

الاجنة الانسانية المجمدة



من المعروف ان التلقيح الخارجي للبويضة البشرية (انابيب الاختيار) طريقة تسمح لعند من النساء العقيمات بحدوث حمل اعتيادي وذلك بزرعها بعد اكثر من ٤٨ ساعة في رحم الام ، واليوم وبعد ولادة (اطفال الانابيب) فان الفشل لا يزال نصيب حالات كثيرة جداً ولغرض تحسين هذه العملية ولضعاغة النجاح بدأ الباحثون بتجارب جديدة تتمثل بتجميد الاجنة البشرية ، فبواسطة الصم الهرموني يتمكن الاطباء من الحصول على عدة بويضات في وقت واحد حيث تلقح خارجياً وتزود واحدة في رحم الام اما البقية فتجمد في حالة فشل المحاولة الاولى تزرع الثانية في الدورة الشهرية اللاحقة وهكذا بالتتابع الى ان يحصل الحمل بصورة طبيعية وينجح هذه العملية قد تنشأ بنوك للاجنة على غير بنوك

الاعضاء الانسانية الاخرى وستكون مفيدة ليست للآباء الحقيقيين فقط والذين يحاولون التخلص من عقمهم بشئ الوسائل بل في حالة الزيادة - قد يستفيد منها اشخاص آخرون واحد الآن لم يولد اي طفل بعد تجميد خلاياه الاولى ولكن التجارب تجري بصورة مضاعفة وقد ظهرت عدة تساؤلات حول مصير هذه الاجنة المجمدة ، هل ستباع مثلاً؟ ماذا يحدث لو توفي الآباء الحقيقيون؟ لمن سيعود؟ ولذلك تظهر الضرورة منذ الآن بوضع الترتيبات الشرعية والقانونية وادراك النتائج الانسانية والاجتماعية لهذا النوع من المواليـد - مستقبلاً .

عن مجلة

La Recherche

octobre 1982

سؤدد

معهد الحمى القلاعية

يجهز المنطقة وبلدان اوربا بالعترة الاسيوية



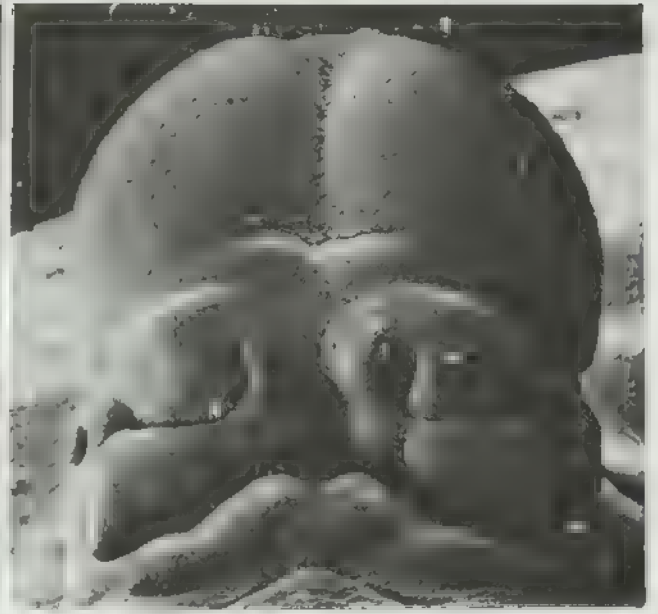
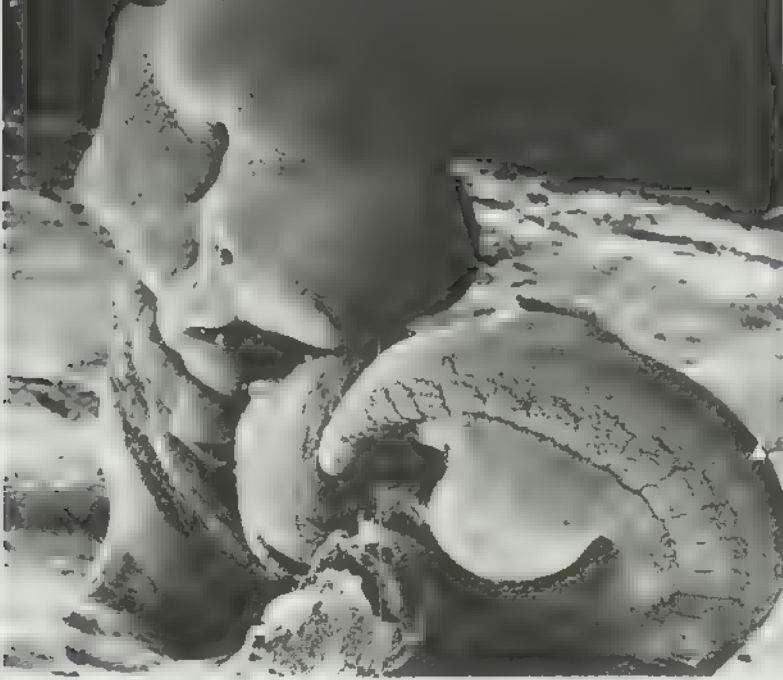
حقق معهد الحمى القلاعية التابع لدائرة الصحة الحيوانية في المؤسسة العامة لتنمية الثروة الحيوانية انتاج مليونين و 500 الف جرعة من لقاح الحمى القلاعية .

في الوقت الذي تسلم المعهد عددا من الطلبات المستعجلة من دول المنطقة لتزويدها باللقاح الواقى للمرض وبواقع مليون جرعة ثلاثية .

اعلن ذلك لمجلة علوم الدكتور هاشم ضهد مدير عام دائرة الصحة الحيوانية .. و اضاف .

- ان قطرنا العراقي حقق انجازا كبيرا باتشاء مختبر الحمى القلاعية في المنطقة حيث تشكو من قلة اللقاح الواقى لهذا المرض وبالاخص (العترة الاسيوية) المتواجدة في المنطقة والتي لا تنتجها الدول الاوربية .

واشار الدكتور ضهد .. الى ان المختبر من المراكز العلمية المختصة والمتطورة في مجال انتاج اللقاحات الفيروسية باستخدام أحدث الاسس التقنية في دراسة هذه الامراض وانتاج اللقاحات بطريقة الزرع النسيجي للضحايا الحيوانية الحية . كما انه مصمم للعمل على النظام المغلق حيث يضمن عدم تسرب مسببات المرضية مهما كانت من المختبر واليه عن طريق استخدام المرشحات الهوائية او اجهزة التعقيم او الافران الجافة والرطبة اضافة الى امور اخرى تضمن عدم تلوث اللقاح وعدم تلوث المناطق المحيطة بالمختبر والسيطرة على فضلات الانتاج بمعاملتها بالمواد الكيماوية والتخلص منها مع ضمان سلامة البيئة البشرية .



شكل رقم 1

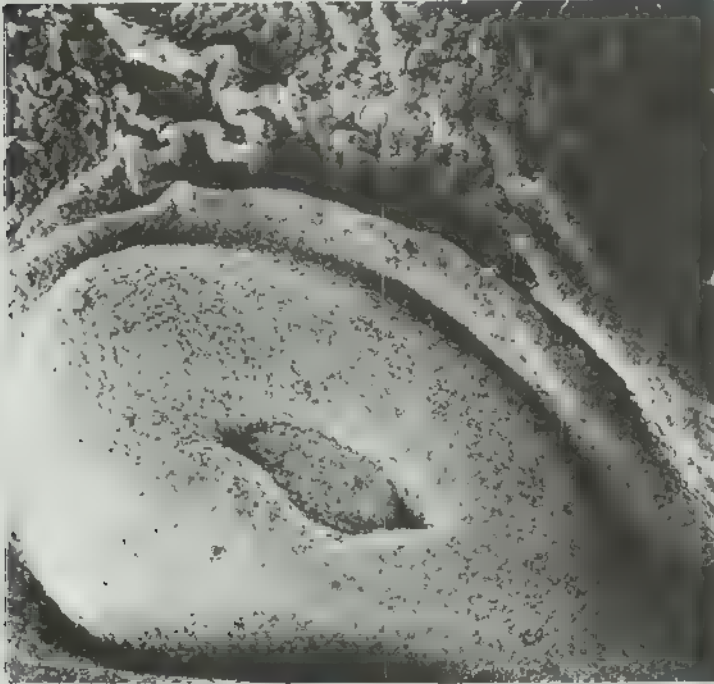
شكل رقم 2

مراحل تكوين الجنين

ان الجنين في رحم الام في اسابيعه الخمسة الاولى عبارة عن التفاف صغير جداً ، ومع ذلك فان المراحل الخطرة من تكوين المولود الجديد تكون قد بدأت ، وان قسماً من سلسلة الاحداث المهمة تبدأ بالعمل وذلك باخصاب خلية من بيضة لا يتعدى حجمها لحجم نرة الملح .

فالراس والجذع وبداية تكوين الاعضاء تبدأ بالظهور في نهاية الاسبوع الرابع - في الوقت الذي تشعر فيه المرأة بانها حامل .

رغم ان خلايا الجنين تعد بالملايين ، ومن الصور الفوتغرافية لكروموسومات البويضة المخصبة نستدل على ان الخلايا تستمر في الانقسام حتى تصل التريليون في عندها من الخلايا المتخصصة في تكوين المولود الجديد ، الا انه في بعض الاحيان لا يشكل الانقسام السريع للخلايا رحلة الاسبوع الاول خلال قناة فالوب والتي تنتهي في الرحم : ولكن لو هربت تلك الخلايا بحركة تموجية فانها سوف تستقر في بطانة الانبوب ولان الانبوب لا يمكن ان يعتمد لاكثر من هذا الحد فان هذا الحمل الخارجي سوف يشكل خطراً على حياة الام يجب ان يعالج بعملية جراحية مستعجلة .



شكل
رقم 3

والمصور تلسون امضى اثنتي عشرة سنة الاخيرة بمراقبة الاجنة التي تزال من الانبوب . ولشاهدتها بوضوح استعمل مكروسكوباً الكترونياً دقيقاً او ال SEM . فان شعاع الالكترونات المتحركة تطرد الالكترونات الاخرى خارج مداراتها النووية الموجودة على الغشاء السطحي للجنين . والالكترونات المطرودة هذه تنتشر على شكل نقاط مختلفة تظهر على شاشة الفيديو عند تصوير المشهد . وتكبر هذه المشاهد من 8 - 250 مرة حيث يظهر الجنين وتفاصيله الدقيقة بمشاهد نابرة لم يسبق لاحد ان رآها .

صورة رقم (1)

خلال الاسبوع السادس يبدأ الوجه بالتكوين ويظهر تحت انتفاخ الدماغ . فالفتحتان اللتان في وسط الوجه هما المنخران اما الانف والفم فيقعان في نفس التجويف . وخلال التكوين يتخذ مجري العينين مكاناً لهما في اعلى المقعدة . وخلال ايام فقط يبدأ النسيج بتشكيل الشفة العليا والفك الاعلى في وسط الوجه . وخلال الاسابيع القادمة فان باطن



شكل رقم 4

الانساني بالشكل عن القطة والفار او القرد .
ان نذب الجنين يرتد الى الوراء ويتغلف حيث يشكل
عظاما في قاعدة العمود الفقري . وبعدها فان مجموعة
الخلايا التي تتكون في الذنب ستؤدي الى نمو عضلات
مضروفية وعظام .

وفي انحناءات الذنب فان بدايات نمو الانسجة ستؤدي
الى تكوين الساق والقدم .
اما الحبل السري الذي يمرر الاوكسجين والمواد الغذائية
الى اعضاء الجسم الاخرى في الجنين يقوم بنقل الدم
المحمل بالمواد غير النافعة .
صورة رقم (3)

ان بداية تكوين العين تظهر على شكل منخفض مسطح
قليلا على جانبي مقسمة المخ ويكون ذلك خلال الاسبوع
الثالث من النمو الجنيني . والتجعد الشبيه بالبالون يدعي
بالبثرة البصرية حيث يمكن مشاهدته في المنخفض .

ومن الاسبوع الخامس الى السادس يبدأ المنخفض
بالتطور ليشكل طبقتين كاسيتي الشكل ، والساق الرفيع
الذي يقع خلف الكاس هو الذي يربط العين بالدماغ ويدعي
بالعصب البصري . ان احدي طبقتي الكاس ستكون
الشبكية - المنطقة الحساسة للضوء - ولكنها لا تمتد الى
مقمة العين .

اما الطبقة الاخرى من النسيج فتكون الغشاء
الخارجي الصلب للعين .

صورة رقم (4)

في الاسبوع الثامن يظهر بياض العين . وفي وسط الكاس
تظهر العدسة وهي المسؤولة عن التركيز ، وكذلك تظهر
الطبقات العليا والسفلى لجفن العين .

صورة رقم (5)

في الاسبوع الحادي عشر فان حجم العين لا يتعدى
حجمها حبة البازلاء .. وفي هذا الوقت تتكون القرنية وهي
الجزء الصلب والشفاف والذي يعتبر بمثابة نافذة العين .
وخلال الاسبوع القادمة سينتهي تكوين الجفون وتنفلق
العين لثفتح مرة اخرى بعد اربعة وعشرين اسبوعا حيث
يتمكن المولود الجديد من مشاهدة الضوء عند ولادته .

صورة رقم (6)

اما في الاسبوع الرابع فان الاطراف العليا تبدأ بالتكوين
على شكل مجذافين على الجانبين وباتجاه الجزء الاسفل
من الجسم . ان نسيج الايدي يبدأ بالنمو وبعدها بيومين
يظهر نسيج الارجل ، والانسجة تكون ناعمة ورطبة
وبشفافية الحليب .

وفي نهاية الاسبوع السادس وفي طرف نسيج الذراع
يتكون الكف والاصابع . وفي هذا الوقت بالذات تكون العين
قد اكتمل تكوينها .

صورة رقم (7) ورقم (8)

ان النقاط الصغيرة التي تكون على سطح اليد عبارة عن
خلايا فردية تشكل الطبقة الخارجية للجلد .

اما العظام فهي لم تكتمل لحد الآن . ولكن في الاسبوع
الحادي عشر فان الاصابع تنمو في كف اليد ولكن حجمها لا
يتعدى حجم بذرة البطون .

عن مجلة علوم

الصور اعدتها المصور السويدي لينارت نلسون

ترجمة ماجدة صبيح



شكل رقم 5



شكل رقم 6



شكل رقم 7



شكل رقم 8

الدم او سائل الحلق يتكون عندما يتم اتصال عظمين داخل
الدم .

صورة رقم (2)

في بداية الاسبوع الخامس فان الجنين الملتف لا يتعدى
النصف انج طولاً . والراس يكاد يكون بتماس مع القلب ،
حيث تسمع نقات القلب ايقاعياً . والقلب والدماغ يحتاج
لان يتكونا قبل غيرهما من الاعضاء الاخرى . ويكون
النصف الاعلى من الجسم ثلثي طول الجنين . اما الفتوات
التي هي تحت الراس فتكون مستقبلات الغدد واغشية
الراس والعنق . وفي هذا الوقت يمكن تمييز الجنين

السرطان .. ذلك المجهول المعلوم ، حارق فيه الانسان حيرته امام كل سر في الطبيعة .. انه يرتبط بالفيزياء ، كما يرتبط بكيمياء الخلايا الحية ..

والسرطان انواع عدة ، لا نوع واحد .. كل نوع اختص بمادة او بعض من اعضاء الجسم .. الدم .. العظام .. الغدد . المواضع الحساسة .. و غير ذلك .

وقد حاول الانسان في مختلف السنوات التي اكتشف فيها هذا المرض لغز معالجته فنجح في بعض انواعه وفشل في البعض الآخر ، وربما كانت الجراحة من اقرب وسائل الانسان في تصدي هذا اللغز .. كذلك العلاج بالعناصر المشعة .. واخيراً كانت محاولة (الحمى الشافية) املاً آخر من الامل .. او حلماً من الاحلام في القضاء عليه .. والحرارة كما نعرف تقتل خلايا في الجسم الانساني ، حتى الخلايا المتوحشة او الخلايا السرطانية والتي تموت في الحرارة العالية . لذلك استغل اطباء احدى مستشفيات مدينة ميونيخ الالمانية هذا الاكتشاف لمعالجة امراض السرطان بجهاز «المسعر الحراري» فوق الاعتيادي والذي يسبب حمى اصطناعية .

وقد عقد هؤلاء الاطباء مؤخراً مؤتمراً لهم في مدينة ايسن حيث ترى المريض جالساً على سريره يقرأ ولا يبدو عليه سوى شعوب وجهه كما لا يوجد بجانبه اي جهاز يحرسه ولا اي قنينة مقيدي ، «مبوتلة على نراعه تبقية على قيد الحياة . وكما يقول المريض نفسه فانه لا يشعر بأي ألم .

في الحقيقة فان هذا المريض مصاب بمرض قاتل عولج في يوم واحد ثلاث مرات بطريقة جديدة التشخيص : المرحلة المرضية الاخيرة رقم اربعة ويطلق رجال الطب هذا الاسم عليها (أي) لا علاج لها فمرض السرطان متقش ولا يمكن ايقاف زحفه لا بالعملية ولا بالعلاج بالوسائل الكيميائية .

انت بدون هذا الجهاز لكان مريضنا راقداً في مكان آخر «القبر» .. المرض بدأ يشامة على ظهره في كانون الاول ١٩٨٠ اخذت تكبر وتخش وتلمي واصبح حجمها قدر حبة الكرز . ذهب المريض اول

الامر الى طبيب الامراض الجلدية والذي حوله بدوره الى جراح التشخيص «سرطان جلدي» كما يقول الدكتور يوخن لانكا الذي يعالج المريض في المستشفى «ان التورم الخبيث على الظهر سيء جداً ومن النادر ملاحظة التغيرات التي تطرا عليه (اي الورم) اذ من ذا الذي يراقب ظهره بنفسه» ..

بعيد عيد الميلاد تم استئصال الورم بمساحة كبيراً وبعمق كبير . اذ ان انتشار الورم بسرعة يؤدي الى نتائج سرطانية خبيثة جداً . بعدها تقرر علاج المريض بالوسائل الكيميائية بمعدل عشر مرات وببث سموم في الخلايا السرطانية تدمرها الا انه اغمي عليه في المرة الخامسة حيث لم يستطع تحمل الدواء الذي كان يزرق بالابر .

كان المريض يراجع الاطباء بانتظام في مايس ١٩٨٢ شهر بنمو العقدة اللمفاوية تحت نراعه الايمن التي تم استئصالها وفي خريف نفس السنة استأصل الاطباء عقدة نراعه الايسر بعدها اكتشفوا انبثاثات في الرئة .

دخل احدى مستشفيات ميونيخ في وقت وصل فيه السرطان مرحلة لا يفيد فيها اي شيء سواء اكان عملية او العلاج بالوسائل الكيميائية وهنا اقترح عليه الاطباء العلاج بالمسعر الحراري فوق الاعتيادي لكل



الحمى الشافية!!

قتل الخلايا

السرطانية

بتسخين الجسم

- «شامة» بداية المرض!!!
- حمائم ساخنة جداً لمرض السرطان
- فتحة في الفخذ، ومحارير في الاوعية



ويبدأ التسخين وتوضع محارير الحرارة في الاوعية الغذائية في المصران والمثانة وفي الرئة . للمراقبة وبعد ذلك يدير اثنان من الفنيين آلة التسخين (المسعر الحراري) كما تقوم ممرضة بتهنئة اعصاب المريض من خلال لف ثراعه وسيقانه بضماد بارد كما يقوم احد الاطباء بوضع المريض في كيس من مادة (ستانول)^(١) ويضعهما في بطانية لئلا يفقد المريض اية حرارة ..

يبدأ التسخين يبت الحرارة في الدم . بعد ثلاثة ارباع الساعة تصل درجة حرارة المريض ٣٩.٥ فيحقن بالسّم عند ذلك تبدأ الخلايا السرطانية بالاضمحلال بواسطة الحرارة والسم حتى وصول درجة الحرارة الى ٤١.٨ ، وهنا تموت كل خلية سرطانية .

على المريض تحمل هذه الحرارة ، اربع ساعات تزداد اثناءها ضربات القلب كما يحدث في ركض الماراثون من ٦٠ - ٨٠ الى ١٢٠ ضربة في الدقيقة . ويتم ضخ ما بين ٩ - ١٢ لتر دم في الدقيقة (الاعتيادية ٥ - ٧ لتر) . وهنا يسود الهدوء في قاعة العمليات نسمع اثناءها صوت الفني فقط يعلن عن درجة الحرارة . الممرضات ينشفن عرق المريض ثم يقمن بتليك قدميه لمنع المفاصل من التصلب . اما المخدر فيراقب النورة الدموية وضغط الرئة .

تنتهي العملية بعد احدى عشرة ساعة ويطلق سراح المريض من الآلة والكيس ويبرد بمناشف مبللة ويتم خياطة الانبوب القصير ليستعمل في العملية القادمة ويخفي تحت الجلد . وما ان ينتهي الطبيب من الخياطة

حتى يبتنقظ اذا كان على المخدر تخدير المريض باقل ما يمكن . وبعد ذلك بنصف ساعة يطالب المريض بمشما بكوب ماء وبعد اربعة ايام

يذهب المريض الى بيته حيث يبقى اسبوعا يذهب بعدها الى عمله بعدها باربعة اسابيع تؤخذ له اشعة للفحص .

(١) ستانول : ما يشبه ورق السليفون الذي يستعمل في شوي المواد الغذائية .

ترجمة : حسان الشهوابي عن مجلة شتيرن الالمانية

جسمه ، والطريقة هي ايصال درجة الحرارة في الجسم الى ٤١.٨ . والمعلوم ان مدينة ميونيخ هي الوحيدة في كل المانيا الالمانية تستعمل مثل هذا العلاج .

لقد استعمل التسعير الحراري الاصطناعي للجسم مرارا في تاريخ الطب لمعالجة مرض السرطان . اغلبها اصابتها الفشل رغم ان النظرية صحيحة . اثبتت التجارب التي اجريت على خلايا الاورام الخبيثة انها تموت في الدرجات العالية الحرارة اما الخلايا السليمة فتعيش وتجتاز «الحمى» . في عام ١٨٩٣ حاول الاميركي كولي الانتصار بهذه الطريقة على السرطان . وتبعه اطباء آخرون اذ وضع بعضهم مرضاهم في حمام ساخن او مشمع ساخن او بالاحرى «سمطوا» مرضاهم ولكن احشاء الجسم لا تغلي بهذه السهولة ، واستطاع البروفسور هايديش لامبرت في الثلاثينات معالجة واشفاء اثني وسبعين وعضاء اخرى للمرضى من السرطان اذ وضعهم في حمامات ساخنة جدا . قام اطباء من تكساس عام ١٩٧٨ بتسخين الدم لا الجسم ويجري الدم على نظام التدفئة المركزية في كل مكان في الجسم .

طبع اطباء ميونيخ هذه الطريقة منذ عامين ، يربط شريان الفخذ الاعلى بمسخن ومنه يجري الدم الساخن (يسخن تدريجيا) عبر وريد الساق الى الجسم ويستقر التسخين الى ان تصل الحرارة درجة ٤١.٨ فقط حيث ان الكبد يموت بدرجة اعلى من هذه .

بسبب هذا التسخين تسري الحمى في كل الجسم ويمكن تخفيض الحرارة بسرعة في حالة ضعف في القلب او النورة الدموية اما في الطرق الاخرى فمن الصعب خفض درجة الحرارة بهذه السرعة .

وقد اتفق فريق التسخين المكون من الدكتور الجراح يوخن لانكا والمخدر الدكتور كلاوس ايسلر واخصائي الاورام الدكتور كورت

تسينكر مع مدير المستشفى البروفسور الجراح يورك رونيكر سيفيت والبروفسور المخدر ارنست كولب والجراح التجريبي البروفسور كونتر بلومل على اجراء هذه الطريقة فقط على المصابين بمرض السرطان

الذين لا ينفع معهم اي علاج آخر . تقوم لجنة مكونة من جراحين ومخدرين واخصائي الاورام واشعاعيين بدراسة ملف المريض فاذا ما اقتنعت هذه اللجنة من فشل كل الاسكانات العلاجية تطلب موافقة المريض .

وقد تم «تسخين» تسعة عشر مريضا مصابا بالسرطان عاش منهم تسعة احدهم (احد التسعة) المريض الذي تحدثنا عنه بداية المقال الذي وافق على اجراء هذه العملية (التسخين) له وذلك في العاشر من شباط الماضي ويجد هذا المريض ان ما كتبه ووقع عليه هو امر جيد رغم قبحه اذ انه يذكر في اقرار انه مرضه خبيث ولا يرجى علاجه وهو مهدد بالموت (ويقول : «على المريض ادراك صعوبة مرضه») وعندما يتحدث عن العلاج يروي لنا ما يلي : شعرت بعد العملية (التسخين) بانني قوي وسألت الدكتور لانكا فيما اذا كان من الممكن تقليص الفترة الزمنية التي منتهى حوالي ثلاثة اشهر بين تسخين وآخر . اردت بذلك الشفاء الاعجل لاعود الى عائلتي وعلمي ويؤكد الدكتور المعالج على السعادة العائلية ومدى تأثيرها على العلاج .

في غرفة العمليات يخدر المريض تخديرا كاملا . يشق الجراح فتحة في الفخذ الاعلى لايصال التيار وهي انبوب بلاستيكي يربط بين الشريان والوريد ويبدأ التسخين كما حدث في العملية الاولى .

بالنسبة لفريق العمل فالامر روتيني . المخدر يراقب القلب والنورة الدموية في حين يقوم الدكتور المعالج بعمله يوصل الانبوب بالجهاز

القوى الكونية وما ت

علاقة الشمس
بتصرفات الحيوانات
وظهور بعض
الامراض

نورات الموت
الرئيسية في الولايات
المتحدة كل عشرين
عاماً ابتداء من
عام 1840

اشكال النقل البيولوجي وبعبارة اخرى فان لماغه كان يتاثر بمصدر خارجي لا يستطيع التحقق منه بشكل واع . ويؤكد هذا العلم ان هذه الاصوات «الظلية» تسبب الاجهاد والدوار والغثيان والاحتياج ، وكذلك تسبب شدة الحساسية وحتى الانهيار العصبي .

ومن الاكتشافات الشريرة التي طورها البروفسور غافرو في مختبره مسدس صوتي . يطلق شعاعا صوتيا متماسكا ، يعتبر نظيرا صوتيا لاشعة ليزر . وقد جرب غافرو هذا المسدس على نفسه فلاحظ بعد فترة تذبذبا مؤلما داخل جسمه . وقال بشيء من الهذو : «لو ان الاختبار دام لاكثر من خمس دقائق ، لحدث له نزيف داخلي» . وعلى اية حال وبسبب الاعتراضات الكثيرة التي رفعها اصحاب المختبرات المجاورة ، اوقف هذا النوع من التجارب ونامل الاستفادة من اكتشافات غافرو الشيطانية ، للأغراض السلمية ، مثل تبديد الضباب ، ويعتقد ان هذه الموجات الصوتية تسافر كل يوم وتجهو العالم كما وانها تسبب الوهن والخوف وهواجس الشر والحيوانات اكثر حساسية لهذه الاصوات من الانسان ، ولذلك فان ما يقال عن ردود فعل الحيوانات (كالمراك او الطيران) التي تسبق الهزات الارضية قد يكون بسبب الموجات المتقدمة التي لا يسمعها الانسان .

يرى ميشيل بيرنجر Michael Peringer العالم الكندي في حقل اثار مجال الترددات المنخفضة ، انه يرى ان ما يسمى بتجارب الادراك المسبق يمكن ان تعزي الى الادراك اللاوعي للموجات النون سمعية . ولكن تبقى هذه الموجات سرا ، فقد بينت التجارب ان القتران يوسمها ان تعلم اختبار عنلات توقف الصوافز المنخفضة التردد . وبين «برنكر» ان الصفات الموروثة مثل هذه الحوافز تكفي لايجاد استجابة لتجنب وقوع حدث معين ، رغم غموض كيفية حصول ذلك . ودوار البحر من اكثر الاثار العكسية التي تحصل للناس بسبب التذبذب المنخفض والذي يحصل نتيجة لتموج السفينة تموجا منخفض

قد تلح على الذهن مجموعة تساؤلات حول ظواهر غير مألوفة وغير طبيعية اصطلاح على تسميتها «بالظواهر الخارقة» ، ومثل هذه التساؤلات تحتاج الى اجوبة مقنعة الا ان مثل هذه الاجوبة لا يمكن الحصول عليها من اسطر الكتب العلمية او الكتب النفسية والروحانية . هذا الكتاب يحاول ان يجيب عن مثل هذه الاسئلة من زاوية علمية تستند على ابحاث وكشوفات علمية دقيقة .

قبل ان يبدأ المؤلف بشرح تفاصيل مواضيعه عرف كلمة الدورات على الاساس الذي استخدمت فيه هذه الكلمة في الكتاب .

الدورة كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية «كوكلوس» وتعني دائرة . ولهذه الكلمة اليوم بضمعة معان . في سياق حديثنا هنا ، تعني كلمة دورة حادثة او سلسلة حوادث تعيد نفسها ظاهريا على نحو لا محدود ، وقد يكون التكرار نظاميا او متواترا ، على غرار دورة الليل والنهار التي تستغرق اربعاً وعشرين ساعة ، او ان التكرار لا يكون نظاميا ولا متواترا .

وفصول هذا الكتاب متعددة كل فصل يتناول موضوعاً مستقلاً عن الموضوع الاخر الا انه يشترك في الاساس الا وهو الدورات سنتناول في عرضنا هذا بعضاً من هذه الفصول .

اصوات لا تسمعها الاذان البشرية

اهم البروفسور فلاديمير غافرو Vladimir Gavreau من المعهد الوطني الفرنسي للبحوث العلمية ، بالصوت نون مستوى السمع بعد ان تعرض لموجات صوتية شديدة واطئة التردد تصدر من مروحة معطوية . وقد اعلن قائلًا «نتيجة لذلك ، فان طبيلات اذاننا تتعرض لضغط مستمر بسبب الماء المتزيدا ، ويعرضنا للخطر» . وبدأ كل شيء في مختبره يتردد بشكل غير طبيعي نون ان يستطيع سماع اي صوت من الخارج . ان الاذن البشرية لا تستطيع ان تسجل سوى الصوت ، او الترددات الصوتية التي تتراوح ما بين ٢٠ - ٢٠٠٠٠ هرتز . واي تردد تحت او فوق هذه الحدود هو نون السمع infra sound او فوق السمع ultra sound . من الخصائص المثيرة للصوت النون سمعي هي انها قابلة للتوجيه بشكل كبير . ولذلك فانها تناقض قوانين الصوت التقليدية التي تنص على ان الاصوات يمكن ان تجعل الغرفة ذات الابعاد الصحيحة ترجع الصدى في مجال التردد الواطئ المستوى ، حتى وان لم تكن الى جانبها غرفة اصغر او اكبر . ولذلك فان الخطر الاساسي لا يمكن في الاصوات النون سمعية ذاتها ، وانما في الرنين الذي تتسبب فيه .

وخدمة للعلم ، جعل غافرو نفسه كيش فداء ، فقد وضع نفسه امام المروحة المزججة التي تشع موجات صوتية نون سمعية (٧ هرتز) ، فوجد ان راسه بدأ يرتجف فورا ، بحيث اصبح عاجزا عن اجراء ابسط العمليات الذهنية . هذا التردد يجاور تماما الحدود بين الايقاعات الدماغية الفاوتيتا theta التي تتميز بانها تختص بالجهود اللاواعية ، وبالحالات الغيبوبة او النوم . لقد كان يخضع الى شكل من

فعله بالإنسان

لنكون	1860	اغتيال	1865
كارهيلد	1880	اغتيال	1881
ماكغلي	1900	اغتيال	1901
هارينك	1920	توفي	1923
روزفلت	1940	توفي	1944
كندي	1960	اغتيال	1963
ريغن	1980	محاولة اغتيال	

وهكذا تظهر لدينا دورة لرؤساء الولايات المتحدة ينتخبون لكل عشرين سنة ويموتون وهم في الحكم . فهل انتهاء دورة حقيقية ام مجرد خيط من المصادفات . لكي تكون الدورة حقيقية ، يجب ان تكون لها قيمة تنبؤية ويجب ان يكون وراءها سبب ما ، فليس في وسعنا ان نقول بالتأكيد ان كل الرؤساء الذين ينتخبون كل عشرين سنة سيموتون وهم في الحكم ، او هل بوسعنا ذلك ، لننظر أولا في المصادفات الواضحة .

من الرؤساء السبعة والعشرين الذين لم ينتخبوا وفي تلك الفترات منذ عام 1840 لم يمّت سوى رئيس واحد في فترة حكمه ، بينما لم يمّت بهذه الطريقة بقية الرؤساء الستة والعشرين ، كذلك لم يحصل ذلك بالنسبة للرئيسين المنتخبين عامي 1800 ، 1820 فالدورة اذن تبدأ من عام 1840 .

اما احتمال ان يكون ذلك مجرد صدفة فلم يزد على - 1 - الى 500ر2 حسب اختبار فشر للاحتمالات .

اما عدد المصادفات التي رافقت مقتل كل من لنكون وكندي فلا نهاية لها ، فكلاهما اطلق عليه النار في الرأس ، ومن الخلف ، وفي يوم جمعة وكانت زوجة كل منهما الى جانبه ، وكلاهما تلاه رئيس من الجنوب ، اسمه جونسون ، والفرق بين مولد كل من هذين الجنوبيين هو مائة سنة بالضبط ، وكذلك الفرق بين مولد الشخصين الذين يزعم انهما ارتكبا عمليتي الاغتيال وهما يوث واوزويلد ، واسم كل من هذين الاخيرين يتكون من خمسة عشر حرفا ، واطلقت على كل منهما رصاصة واحدة ، في مجال محدد ، وكانا معوقين جسديا ، وماتا بعد ساعتين تقريبا من اطلاق النار عليهما . ويبدو ان كل من لنكون وكندي توقعوا موتهما . فقد كان لدى لنكون سكرتير اسمه كندي نصحه ان لا يذهب الى المسرح في تلك الليلة المشؤومة ، وكان لدى كندي سكرتير اسمه لنكون نصحه ان لا يذهب في رحلته المعروفة الى دلاس ..

ومما تلك الاقليل من المصادفات التي رافقت مقتل لنكون وكندي ، والتي لاحظها لأول مرة ، حسبما تعتقد ، المؤلف جيم بيشوب بعد مقتل كندي بفترة قصيرة .

فهل كل هذه مصادفات ، ام ان هناك قوى دورية لها اثرها الفعال ؟ ولكي تكون الدورة ذات فائدة يجب ان تكون لها قيمة تنبؤية الا ان هذه الحقيقة ليس بالضرورة ان تكون ثابتة مستمرة بالمئة .

يقول الاخصائي النفسي ستانلي كرينر ان السلطة في الولايات المتحدة تتمثل برجل واحد اكثر بكثير مما في سائر البلدان ، والرئيس التنفيذي للولايات المتحدة احد اقوى الرجال في العالم . ثم يقول ان جوا من الاستياء ضد الشخصية النمولوجية يمكن ان

التردد للغاية ويمكن ان يحصل (نوار البحر) للإنسان حتى وهو على اليابسة أثناء بناء جسر فورت الجديد في اسكتلندا هبت رياح قوية جعلت الابراج تتذبذب بتموجات يقدر طولها الموجي مترا واحدا وترددها ٢٢ر٠ هرتز . واحس العمال في البرج حالة من الوهن اضطررتهم الى ايقاف العمل وهذا تحذير امني اساسي لان من اهم اثار (التذبذب الكلي للجسم) هو انه يقشي البصر .

نعود الى موضوع الدوران ، المؤلف في كل فصل من فصول الكتاب يؤكد على ان العالم يسير على نظام الدورات ، حتى ان بعض هذه الدورات تتداخل فيما بينها فتؤثر الواحدة على الاخرى ، ولكن يبقى السبب العلمي المقنع على هذه الظاهرة غامضا وغير معروف . فقد حاول بعض العلماء امثال بنزر عام ١٨٧٥ دراسة ذلك ، وحاول كارنتون ربط دورات البقع الشمسية مع تغير اعمار القمح في امريكا . وعندما يقال ان التغيير في بقع الشمس له علاقة بالنتائج الاقتصادية للولايات المتحدة ، سواء اكان مصادفة ام حقيقة . يبقى الانسان هو العامل الثالث الذي يجب الانتباه له . فالانسان هو الذي يعمل وينتج ولذلك فان النتيجة تكون احتمال تأثير النظام الكوني بدوراته على الانسان وتصرفاته بصورة دورية وهذا يؤدي بالتالي الى التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية وقيام الصروب وغيرها من الظواهر .

والانسان حتى في بيته يتعرض للتأثيرات الكونية كما هو لجميع الكائنات الحية والخلايا . وقد اثبتت التجارب انه حتى اقران الجسم للعرق والزوائد متأثر بالاشعاعات الكونية . ولقد توصل العلماء السوفيت الى اكتشاف روابط بين الشمس وتصرفات الحيوانات وكذلك بين الشمس والأمراض ، ولاكمال الصورة ، بين تصرفات الحيوانات والأمراض مثلا ، جردان الماء السيرية تتكاثر في نقاط مصدرة في الدورة الكونية وزيادة هذه الجردان يتبعه زيادة في الأمراض التي تسببها .

والتعرض المستمر لاشعة الشمس يجعل الفتاة تصل الى سن البلوغ بسرعة وكذلك المسافر الذي يسافر بالطائرة مسافات بعيدة ، اي يمر من عدة مناطق زمنية ، يخل توازن جسمه بالنسبة الى المكان الجديد ويحتاج الى ما يقارب الاسبوع لكي يتأقلم جسده على الدورة الجديدة . وفي هذه الفترة يتعرض مثلا رجل الاعمال او السياسي الى فرص عديدة لاتخاذ قرارات خاطئة . وقد رفض احد العلماء الالمان بعد ان وصل الى امريكا اتخاذ اي قرار او القيام بأي عمل ولما سئل عن السبب اجاب :

- «ان روحي لم تصل بعد» .

دورات الموت الرئاسية في الولايات المتحدة ..

يتحدث المؤلف عن ظاهرة غريبة قد تكون مصادفة او ان لها اساسا

علميا مقنعا ، فيقول في عام 1840 انتخب دبليو ا - ح هاريسون ، رئيسا للولايات المتحدة في السنة التالية توفي اثر اصابته بذات الرئة .

ومنذ ذلك الحين اصبح كل رئيس منتخب بعد مرور عشرين سنة يموت اثناء حكمه ، وذلك دونما استثناء كان منتخبا للمرة الاولى او للمرة

الثانية كالاتي :-

يصل حده الاعلى كل عشرين سنة ، وان حقيقة مقتل رئيس او موته وهو في الحكم ، وفي تلك الفترات يمكن ان يطلق عداء الاشخاص الذين يمكن ان يرتكبوا عملية الاغتيال ونتيجة لذلك فان هؤلاء قد لا يركزون حقدهم على الشخصية الحاكمة النمولوجية لمدة عقدين تقريبا .

واذا لم تكن هناك دورة موت رئاسية ثابتة فقد تكون هناك دورة قدرها عشرون سنة للعداء بين الساخطين تكشف بطرق متشابهة سبع مرات وعلى شكل سلسلة . ويعترف كرينر ان نظريته تأملية جدا ، رغم انه يبين انها قد تساعد في تفسير لماذا الولايات المتحدة نسبة الاصابات العالية هذه تحصل لرؤسائها التنفيذيين؟ .

هناك فرضية تنجمية لتفسير (الدورة) فقد بين ديفد وليامز رئيس الاتحاد الامريكي للنجمين «واحد من الثلاثة الذين تنبأوا بمقتل كندي واكوا انه لن يكمل فترة حكمه» بين كل الرؤساء السبعة في الدورة ماتوا عندما تضمنت فترة حكمهم اقتران كوكبي المشتري وزحل في علامة ارضية من علامات دائرة البروج (العذراء ، الجدي والثور) . وتنبأ وليامز ايضا ان الرئيس المنتخب عام 1980 سوف يكسر الدورة ويحيى اي انه يتعرض لاصابت اغتيال ولكنه سيحيا (وهذا ما حصل فعلا للرئيس الامريكي ريفان).

ان اقتران كوكبي المشتري وزحل ، وهما اكبر كوكبين من الكواكب المعروفة يتكرر لفترات تقل قليلا عن عشرين سنة . والسبب في اهميتها هو ان كتلتيهما مجتمعة تزيد باحدى عشر مرة من كتلة سائر الكواكب المعروفة مجتمعة ..

ان منظر هذين العملاقين المتساويين وهما متراصفان ، او متباعدان احدهما عن الآخر بدرجة او درجتين ، يعتبر امرا مثيرا للدهشة ، حسبما يقال . فقد سبق ان شاهدهما كبلر عام 1603 ورأى في ذلك ما يستحق التسجيل .

والاكثر من ذلك ان البعض يقول ان نجمة بيت لحم انما هي في الحقيقة المشتري زائدا زحل اللذان يحتل انهما اقترنا في عام 77 م تلك السنة التي يعتقد الان انها السنة المحتملة لحياد المسيح . ومن هذا كله يبدو بطريقة او باخرى ان الثمانينات ستكون عقدا مثيرا .

وفي فصل «ابو علم الحياة الشمسية» يتحدث الكتاب عن البروفسور «الكسندر ليونيدوفيش جيزيفسكي Chizevsky» كان هذا عالما ذا شهرة واسعة فقد كان استاذ كلية موسكو للطب وعضو معهد الآثار فيها ومساعد مركز المراقبة الفضائية ، ومساعد في معهد الفيزياء الحيوية ، وكان موسيقارا موهوبا ورساما وشاعرا اعجب به مايكوفسكي - اجري هذا العالم دراسات واسعة في مجال الظواهر النورية من مختلف الانواع وركز اهتمامه على البقع الشمسية حيث اجري اولى ملاحظاته للشمس في حزيران عام 1915 . وقال ان هذه البقع اذا عبرت الخط النصفى من الشمس تزداد العواصف المغناطيسية وفكر فيما اذا كانت هناك علاقة كلية بين النشاط الشمسي والنشاط الانساني .

في عام 1917 لاحظ ان الثورة البلشفية حدثت مع انفجار غير اعتيادي للطاقة الشمسية . وكذلك الثورة التي اخفقت عام 1905 وفي عام 1922 ، وضع رسما بيانيا مثيرا ادعى انه يغطي فترة لا

تقل عن 2400 سنة من الحركات الجماهيرية ، بما فيها الحروب الكبيرة كافة والمعارك والثورات المسجلة في تواريخ كل الشعوب ، وهذا الرسم لا يكشف الدورات المنتظمة وحسب ، وانما الدورات المنسجمة مع دورات الشمس وقرر انه اكتشف دورة كونية للاحداث التاريخية . ففترات الحركات الجماهيرية ترتفع وتنخفض حتى بالنسبة للامم التي لا علاقة لبعضها بالآخر ، ويشير هذا الى ان عاملا خارجيا كان يسبب الدورات ، ومن الارجح ، ان يكون ذلك العامل هو الشمس ، او بعارة ابق ، القوى التي تسبب الدورة الشمسية .

ولقد وجد جيزوفسكي ان هناك ما يقارب من تسع دورات للحركات الجماهيرية تتكرر كل مئة سنة ، وكل منها يزيد قليلا على احدى عشرة سنة ، وهي بالضبط المدة المتوسطة لطول الدورة الشمسية .

ولم تكن الدورتان منسجمتين احدهما مع الاخرى وحسب ، وانما تظهر سنة يكون فيها الهيجان الشعبي عند ذروته ويتزامن ذلك مع سنة ذروة النشاط الشمسي او يكون قريبا منها للغاية . فالثورات الفرنسية التي حدثت في عام 1789 ، 1830 ، 1848 والثورتان الروسيتان عام 1905 ، 1917 ، كلها حدثت مع اوقات الذروة الشمسية او بالقرب منها . وكذلك الحال بالنسبة لاندلاع الحرب العالمية الثانية .

وذهب جيزوفسكي ابعد من ذلك فقد وجد ان كل دورة بعد ذاتها يمكن ان تقسم الى اربعة اجزاء منسجمة بالضبط مع تقدم كل من الدورات الشمسية ، وهي الحد الأدنى والزيادة والذروة والهبوط ونفس الشيء تنطلق على الهيجان الجماهيري ، فان ما يقارب 80% من كل الحركات التاريخية الرئيسية في الازمنة الحديثة ، قد وقعت في الجزئين الثاني والثالث ولم يقع في الجزء الاول الا 5% منها . ويقسم جيزوفسكي دورة (الهيجان) الى فترات 3/2 / 3 / 3 سنين ، ويجب ان نفترض انه يعني بذلك نسبة الدورة الفرعية وليس طولها بالسنين ، ذلك لانه كان يعلم جيدا ان الدورات الشمسية لم تكن بطول 11 / 1 سنة دائما .

والتقسيمات الاربعة لدورة (المقياس التاريخي) وهي كالآتي :- في الفترة الاولى تكون الجماهير مسالمة ومتسامحة ولكنها ايضا تفتقر الى الوحدة وتكون بصورة عامة غير مكترثة للاحداث السياسية ، وتكون بطيئة المقاومة سريعة الاستسلام وفي الفترة الثانية ، تبدأ الجماهير بالتوحد ، وتظهر افكار جديدة ، ويظهر قادة جدد ، وتعد تحالفات جديدة بين الامم والمجموعات . ويصبح الحل الفوري للقضية المهمة امرا ملحا ، وفي الفترة الثالثة ، اي ذروة الهياج تستثار الامم نحو انجازاتها الكبيرة وجنونها الكبير ، فتستجيب الجماهير المهتاجة لتلقائيا لقيادتها ويكون هذا وقت الحرب والثورات ، والاضطهاد والهجرة وأخيرا في الفترة الرابعة تكون الجماهير منهكة واهنة لترجع بسهولة الى الفترة الاولى من الدورة التالية . ولكن بالرغم من الجداول الاحصائية التي قدمها جيزوفسكي ، يبقى هناك من معارضين لهذه النظرية .

من كتاب دورات السماء The cycles of Heaven
تأليف Guy Lyon playear
Pan Books 1978

الى المحيط بحثا عن العقاقير

البحر وقنأفذه صنعوا الحنطات . ولو اخفنا على سبيل المثال نجم البحر لوجدنا ان وزنه يصل الى الكيلوغرامين . والجزء الاكبر من جسمه انما هو نسيج عضلي . كما ان الدهون تشكل 12٪ من جسده . وفيه أيضا جزء يسير ولكن ثمين من المواد السامة التي تبين ان بالامكان تصنيعها في مستحضرات فعالة لمعالجة الامراض الفطرية والاورام .

وكما هو معلوم فإن السموم تدخل في تركيب العديد من الانوية . والكائنات البحرية التي تحملها لا تصفى وهي اكثر بكثير من الكائنات التي تصفى على اليابسة .

والسم بالنسبة للكائنات البحرية بمثابة السيف والدرع . فهو لدى البعض منها أداة هجوم . ولدى البعض وسيلة حماية من الالتهام . لقد نرجنا على التخوف من سم أفاعي الكوبرا على اعتبار انه يشكل قمة الخطر . ولكن بعض انواع مرجان المحيط ديتسلح بمادة تفوق سم الافاعي بالآلاف المرات . ولهذه المادة التي تسمى باليتوكسين تعتبر اليوم من اشد اصناف السموم المعروفة وثقيم بالنسبة للطب ككنز . حيث تستخرج منها ادوية لتنظيم الضغط وتكاثر الخلايا .

الاسماك وعلى وجه التحديد بعض انواع القرش لا تعرف السرطان . فالاورام الخبيثة لا تصيبها حتى ولو لقت بها إسطناعيا . وهنا تكمن أهمية كشف هذا السر لدى تلك القرش ! ولقد أن الاوان لاعادة النظر في بنية صناعة تغليب الاسماك كيما تُدمج لحما مع صناعة العقاقير . ولكي تتولى المؤسسات الجديدة انتاج المواد الفذائية وكذلك النواء ووضعها في متناول الانسان . ان إقامة مثل هذه المصانع ليست بالامر اليسير ولكنه ضروري . فعيت تستهلك عشرات الاف الاطنان من المنتجات الزراعية نجد ان عملية الاستعاضة عن طحين القمح والنشويات والدهون النباتية والحيوانية بالمنتجات البحرية وعلى وجه الخصوص في انتاج الاقراص والمراهم والمعاجين النواتية - نجدها تيشر بخير عميم .

عن مجلة سبوتنيك - السوفيتية 1983



صناعي فيتامينات A,D,E وغيرها من الفيتامينات . من الحيتان واسماك التونة والبيلاميد يحصلون على الانسولين . علما ان الانسولين «البصري» أكثر ثباتا وتأثيرا من الانسولين المستخرج من الحيوانات البرية .

وأخر الاسماء في قائمة العقاقير البحرية هي البروستاغلاندينات فهذه المواد الشبيهة بالهرمونات مفعول فسيولوجي واسع المجال . ويمكن استخدامها في معالجة . اعقد الامراض . وقد اكتشفت اول الامر في مرجان البحر الكاريبي . ولكن سرعان ما وجد الباحثون ان مرجان وخيار وقنأفد بحر بارنتسيف تحتوي هي الاخرى على هذه المواد .

وكانت قد صنعت من الفطر البحري مضادات حيوية جديدة جاءت بديلا عن البنسلين الذائع الصيت . ولكن كل ذلك مجرد بداية .

فالحیوانات والنباتات البحرية التي تستوطن مناطق معينة هي في غاية التنوع وتصل الى مئات الآلاف من الانواع .

فانواع الاسماك التي يرتزق منها الصيادون تتراوح ما بين 400 - 600 نوع وهي مازالت لم تحصى بالقدر الكافي من الاهتمام . بعض انواع الاسفنج استخرج لاغراض اقتصادية . ومن نجوم

غرف في مصر القديمة ان بالامكان تحضير نواء للصرع ولغيره من الامراض العصبية من اسماك التيترونات الصغيرة . كما تحدثت الرقم الطينية الاشورية والبابلية عن كيفية تحضير عقار من النباتات المائية - البحرية يساعد في تخفيف آلام الاسنان والصداع . بل وفي معالجة البرص .

وفي معرض اختياراتهم لمفعول العقاقير المعدة حسب الوصفات القديمة توصل العلماء المثابرون الى قناعة بان الكائنات البحرية تحتوي على جملة مركبات عجيبة . فمن اسماك التيترونات استخرج الصيادلة اليابانيون مادة من شأنها تخفيف ضغط الشرايين وتساعد في معالجة امراض الشعب والربو الشعبي . وقد اطلق على تلك المادة اسم تيترونو توكسين التي تبلغ قيمة الكيلو غرام الواحد منها الان في الاسواق العالمية حوالي 200 مليون دولار .

غير انه توفرت مبررات للاعتقاد بان هذا العقار سيكون بمتناول الجميع ومبتولا . سيما وقد ايقن الصيادلة السوفيت ان التيترونو - توكسين لا يوجد في الاسماك السفلية وحسب بل وفي اسماك اخرى كثيرة .

من كبد القرش تستخرج على نطاق

مهمة الدكتور جلال



مارس الدكتور جلال عاصم مهنة الطب بتجاح في بداية دخوله معترك الحياة . ولكن ، بعد مُضي سنوات قلائل سئم الطب ومعالجة المرضى . وانصرف كلياً نحو الاختراع هوايته المفضلة .

بعد محاولات دؤوبة ومضنية اقلقت مضجعه زمناً طويلاً ، توصل الى تصميم وبناء مركبة زمانية . وهذه المركبة تختلف عن المركبات الاعتيادية الاخرى في كونها تسير باتجاه يعاكس انسياب الزمن الامامي . وهذا يعني بالاتجاه السالب لبعد الزمن وهو البعد الرابع وفق نظرية النسبية لآينشتاين . وفي اليوم التالي من الانتهاء من بناء مركبته ، جلس الدكتور جلال وراء المقود واخذ يجري الاختبارات الاولى على الروافع والازرار على جانبي مقعده ثم ضابط الوقت الذي يقع في اسفل عداد المسافة . واخيراً الكشف وهو مصباح مستدير في مقدمة المركبة .

بعد نجاح جميع الاختبارات .. تردد لحظة ، ثم سحب نفساً عميقاً وضغط على زر احمر ... زر المحرك . سمع صوتاً .. كان ضعيفاً في البداية ثم اخذت حثته ترتفع شيئاً فشيئاً ، حتى تحولت الى صوت اشبه بعصف الرياح ثم ازدادت شدته لدرجة كانت تصم اذانه ... بدأت المركبة تتحرك ولكن بطريقة لم يالفاها من قبل في اية مركبة اعتيادية اخرى .. شعر بخوف وبنوار في رأسه .. واخيراً فقد وعيه . ولما افاق من غيبوبته وفتح عينيه ، وجد نفسه في عالم غريب غير العالم الذي اعتاد العيش فيه ... وامام قصر شامخ فشل في التعرف على طرازه .

وهنا وهناك رجال في حركة دائبة . ولكنهم لا يشبهون الرجال الذين اعتاد على رؤيتهم .. في اشكالهم ومظهرهم .. ثم هذه الملابس المزركشة التي يلبسونها ! بقي فترة من الزمن في حيرة من امره .. لا يدري هل هو في حلم أم يقظة .. واخيراً تشجع وجمع شتات افكاره المبعثرة وتقدم من احدهم وسأله ... ارجوك .. لمن هذا القصر ؟ نظر اليه الرجل باستغراب وضحك ثم قال .. احقاً لا تعرف لمن هذا القصر ؟ على أية حال .. يبدو لي انك غريب في هذه المدينة .. ان هذا القصر لامير المؤمنين الخليفة العباسي هارون الرشيد .

ولاول مرة ادرك الدكتور جلال ان مركبته الزمانية نقلته الى الماضي البعيد بما يقارب 1200 سنة . وهبطت في المدينة المدورة ببغداد .

دخل القصر وقدم نفسه الى الخليفة ، ولو ان امير المؤمنين لم يفهم شيئاً عن كل ما قاله حول رحلته . ولكنه ، رحب به اجمل ترحيب واستضافه وبالح في اكرامه ومع الايام كثر اصداق الدكتور جلال وصفوته من وزراء واعيان واصحاب جاء . فراقته له الحياة الجديدة وسعد بها

وفي احد الايام ، خطرت للدكتور جلال فكرة عجز عن مقاومتها . وتسامل مع نفسه ... لماذا لا يرد جميل هذا الشعب العربي الطيب بتقديم خدمة صغيرة له ؟

في الحقيقة ، الفكرة بسيطة للغاية .. وهي ، ادخال وسائل وطرق طب القرن العشرين الحديثة ، في مجتمع يعاصر القرن الثامن .. وبعد تفكير لم يدم طويلاً ، عرضها على الخليفة ... فرحب امير المؤمنين بالفكرة ووعدته بأنه سيقف الى جانبه ، كما أزره جميع الوزراء وشجعوه على تنفيذها .

وبدأ العمل دون تأخير او تأجيل ، فبني المستشفيات الحديثة ومعامل الابوية التي اخذت تنتج البنسلين والايرومايسين والاسبرين وغير ذلك من الابوية المهمة الكثيرة . كما فتح معاهد لتدريب الاطباء لمعالجة المرضى واجراء العمليات الجراحية والتحليلات المرضية بأسلوب علمي حديث وتحسين طب معالجة الاسنان دون ألم واستخدام التخدير . كما فسر لهم النظرية الجراثومية للأمراض وعلمهم كيفية تصفية مياه الشرب والاهتمام بالنظافة والى غير ذلك من الامور الصحية الكثيرة . وانتشرت اساليب الطب الحديثة في جميع انحاء الدولة العباسية ثم تبعها العالم بأسره . وبعد عمر دام مائة سنة ، توفي الدكتور جلال عاصم وهو مطمئناً لما وصل إليه العالم من مستوى صحي رفيع . كان عدد سكان العالم في وقت هبوط مركبة الدكتور جلال يقدر بحوالي 250 مليون نسمة . وبعد ادخال وسائل الطب الحديثة هبطت

نسبة وفيات الاطفال من 90٪ إلى أقل من 2٪ . زد على ذلك ، تضاعف متوسط عمر الانسان . وصار الناس يعبرون عن تمتعهم بالصحة الجيدة ، بزيادة انجاب عدد الاطفال .

لم تقلق هذه الزيادة في سكان العالم الدكتور جلال عندما كان على قيد الحياة . لانه ، كان يؤمن . ان الطبيعة غير محدودة وبمقدورها ان تتكفل باعالة كل مولود جديد .

ولكن بدأت مشكلة زيادة السكان شيئاً فشيئاً تقلق مضاجع المسؤولين في جميع انحاء العالم .. يجب توفير المأوى والمأكل والملبس لهذه الاعداد البشرية الهائلة ... وذلك لا يتم إلا بادخال اساليب التقنية الحديثة وتطويرها ... ولحسن الحظ عثر في المركبة الزماتية التي هبط بها الدكتور جلال على دائرة معارف وهي تحتوي على شرح واف لكل ما وصل إليه إنسان القرن العشرين من تقنية حديثة .

وفي الحال ، بدأ علماء العالم يدرسون دائرة المعارف هذه ويصنعون ما ورد فيها من اجهزة وآلات مبتكرين بالبسيط منها ومتدرجين الى ما هو اعقد .

وبدأت عجلة التقدم تسير وتسرع في تنفيذ برامج التنمية لتأخذ بداً بيد مع زيادة عدد سكان العالم . فبنيت المعامل والمصانع وانضلت وسائل التقنية الحديثة في الزراعة فزاد الانتاج الزراعي وتحسنت نوعيته .. ولكن التقدم التقني بحاجة الى تجهيزه بالطاقة .. اكتشف الفحم وشارك في تجهيز احتياجات الطاقة المتنامية وبرزخسم عال وبصورة خاصة في تسيير القطارات ونتاج الحديد . وبعد بضعة سنوات بدأ نجم الفحم بالاقول ويخسر موقعه في تجهيز الطاقة بعد اكتشاف البترول والغاز الطبيعي . فحدثت هذه الطاقة الجديدة ثورة في الصناعة وتغيرات جذرية في جميع النواحي .. التقنية والاجتماعية والاقتصادية ... ولكن ، بعد عدة سنوات ظهرت بوادر تشير الى قرب نضوب البترول .

وللمحافظة على زخم الانتاجية المتزايد بسبب الزيادة السنوية في عدد السكان ولتحقيق الرفاهية ورفع مستويات المعيشة للجنس البشري . بدأ ، العالم يتطلع لاستغلال طاقة بديلة . فوقع الاختيار على الطاقة النووية بعد نجاح اختبارات محطات توليد القدرة الكهربائية باستغلال هذه الطاقة ، من الناحية الاقتصادية والسلامة من اضرارها .

في سنة 900 ميلادية بلغ عدد سكان العالم اكثر من عشرين بليون نسمة وسار التقدم التقني مع زيادة السكان ككسر رهان في ساحة سباق . ولكن ، نضب البترول تماماً وحلت محله الطاقة النووية تدريجياً ، فاستغلها العالم في توليد القدرة الكهربائية وتسيير وسائل النقل كالبواخر والغواصات والطائرات والصواريخ واستخدمت في تحسين وزيادة الانتاج الزراعي وحفظ الاطعمة من التلف والتعفن وفي تشخيص الامراض ومعالجتها والى غير ذلك من الاستخدامات السلمية الكثيرة . وهكذا استمر النمو الذي حققه العالم خلال السنوات الماضية محافظاً على مستوياته . والتقدم الذي احرزته تقنية استغلال حرارة انشطار اليورانيوم جعل الانسان ينظر الى المستقبل بتفاؤل وبدت مخاوفه مما سيحل به بعد نضوب البترول .

ولكن عند سكان العالم يتزايد باستمرار .. والجميع يتمتعون بصحة جيدة ويذكرون فضل الدكتور جلال ويترحمون على روحه .

وفي سنة 1000 ميلادية بلغ عدد سكان العالم ربع ترليون نسمة واوشك احتياطي الوقود النووي على الانتهاء . واخذ الناس يحولون الاراضي الزراعية تدريجياً الى دور سكنية . وغذاهم يتغير من منتجات نباتية وحيوانية الى نوع آخر ينتج بطرق صناعية .

وفي منتصف القرن الحادي عشر امتلأت جميع الاراضي اليابسة

بالناس الى درجة اذا مسد أي انسان نراعيه وفي أي اتجاه .. يلمس انساناً آخر يقف الى جانبه ... وما يزال الجميع يتمتعون بصحة جيدة وينجبون اطفالاً اصحاء كل ذلك بفضل الدكتور جلال .. وفي هذه الفترة نجح العالم في اكتشاف الطاقة المتولدة عن اندماج نوى الهيدروجين واستغلالها بكميات هائلة بحيث ابقت النمو التقني والمعاشي محافظاً على مستوياته .

لمجابهة مشكلة الزيادة السكانية وبتزايد انتاج هذا النوع من الطاقة تزايد الاستنزاف التدريجي لهيدروجين مياه المحيطات والبهار . واخذت مساحات اليابسة تتزايد على حسابها وتحتل من قبل الناس دون توان . وخلال الخمسين سنة التالية تحولت جميع قيعان المحيطات والبهار الى مناطق سكنية . وتناقص انتاج طاقة الهيدروجين الانماجية تدريجياً حتى توقف تماماً . وخلال الفترة الاخيرة تجمعت انظار العالم نحو استغلال الطاقة الشمسية . ونجح في هذا المضمار نجاحاً منقطع النظير . واخذت الطاقة تسيل الى الارض كجريان الماء في الانهار العظيمة وكل ذلك ، لمواجهة الانتاجية الضخمة وتيسير الرفاهية والرخاء لسكان الارض .

واستمر عدد سكان العالم بالتزايد والاستنزاف الهائل للطاقة الشمسية ادى الى برود الشمس تدريجياً حتى تجمدت . ثم تحول سكان الارض نحو الكواكب الثمانية واستنزفوا طاقتها الداخلية حتى تجمدت هي الاخرى .

لم يبق من جارات الارض التي تملك شيئاً من الطاقة سوى المرأة المسلسلة . وطاقاتها لا تكفي لسد احتياجات سكان الارض لآكثر من ثلاثين سنة . وفي هذا الوقت جلس علماء الارض يجرون حساباتهم . يقدر معدل وزن الانسان بحوالي 60 كيلو غراماً الى 6 × 10⁴ غراماً . فاذا استمر عدد سكان الارض يتضاعف كل 30 سنة فهذا يعني ، ستصبح الكتلة الكلية للحم البشر وعظامهم وبهم في سنة 1984 ميلادية حوالي 6 × 10¹⁰ غراماً . وهذه مساوية لكتلة الارض والتي تقدر بحوالي 5/98 × 10²¹ غراماً . وهكذا ، سيشكل وزن البشر مشكلة جديد لا يمكن تفانيها . وخلال هذه الفترة كان الناس يتوسعون في حفر الانفاق والملاجئ تحت سطح الارض حتى وصلوا الى قلب هذه الكرة المسكينة !

بعد اندثار الشمس نسي الناس شروقها وغروبها ... والليل والنهار .. وانتفى معنى الزمان واصبح مفهومه مبهماً ، شعرت الارض بوحدة قاتلة شكاوي تقطع اوصالها .. يخساره الشمس رفيقة العمر والام الحنون .. واخواتها الكواكب الثمانية .. ثم المرأة المسلسلة .. الجارة العزيزة . وتحولت من ارض خصبة كلها عطاء وخير .. تزهر بجمال خضرتها الدائمة .. وطيب مذاق ثمارها .. وعذوبة مياهها .. ودفء شمسها المنيرة .. وهي تدور حول نفسها مقالة كل يوم فيتعاقب الليل والنهار .. وتدور حول الشمس مرة في كل سنة فتتمتع بتعاقب مناخ الفصول الاربعة .. الصيف والخريف والشتاء والربيع .. لكل منها مذاق وطعم خاص ... نهب كل ذلك ولم يبق منه شيء .. سوى كرة متحجرة مملوءة باجسام تتضور جوعاً .. يكاد البرد القارس يمزقها .. ويطبق عليها ظلام ابدى ليس له بداية او نهاية .. وتسير هائمة على وجهها في فضاء قسيع ليس له حدود ... ودون هدف او وجهة معينة . شعرت شعوب العصر الحديث ، بما حل بالآخر .. امهم الحنون . فسارعوا الى تصنيع مركبة زماتية اخرى واختاروا رائداً شجاعاً لها وزودوه ببنية معبأة وسار في اثر الدكتور جلال فابركه قبل تنفيذ مهمته المعينة وارداً قتيلاً في الحال . فانتدب الارض من مصير مظلم ومصير مالا يقل عن 10²¹ طفل لو ولدوا لعاشوا في بؤس وشقاء .



هروب لوكان

بل انهما قصة الثبوت وجودها واصولها
 اوجدت كتابا ومخرجين مختصين لها
 ولا يغيب عن الذهن ان الخيال صفة او
 سمة مطلوبة لكل مدح في مختلف مجالات
 الفنون. وسيتما الخيال العلمي ليست
 ضربا من ضربات العبث الفني ونوعا من
 التعبير غير الهادف بل ليرى ان تسميها
 نوعا من التنبؤ المتعاكس للحياة القائمة.

سينما الخيال العلمي ليست بالاتجاه
 الجديد في فن السينما والصناعة الفنية.

الفيل: ميشيل بورك
 ريتشارد جوردن جين لقر
 تكليف: بوب ويمن
 اخراج: ميشيل لنترومن
 عرض: سناء العبيدي

قد الصفت في راحة كف كل فرد من أفراد
البلدة.

بين أحداث القلم تظهر محاولات هروب من هذه المعينة يقوم بها بعض الأشخاص بين فترة وأخرى ولكن تبوء جميع هذه المحاولات بالفشل ويلقى هؤلاء حتفهم بالقتل والمخرج هنا يحاول بعد كل فترة استغراق في عالم الآلة أن يعيد إلى الزمن في محاولات الهروب المتكررة، قوة الإنسان على الآلة ومحاولته لاستعادة سلطانه عليها

الفتاة متوسكة هي واحدة من الهوليود
يطاردونها لو كان الرجل صاحب
المسؤولية الكبيرة في هذه المدينة، ليشتبها
عن عزمها... وفي حوار طويل فيما بينهما
يظهر لوكان يفرح في الاعجابات التي تصادف
هذه الفتاة، تلك بارقة أمل أراد

المضرج أن يثبتا قنبا في كبر الوكان
إنسانا تبدأ عليه بوابر الشعور بانسانيته
يحاول الاثنان الهروب فيمضجان في
بنايات مبنية أراد بها المخرج توسيع
مسورة البيئة الالكترونية التي تصكها
الاجهزة المتطورة ، ابواب تفتح بالاشعة
الضوئية ، جدران تفتني بمجريد الايصال
لها ، قطع مبنية تنوب بالاشعة فوق
الضياء الخ من الاجهزة العنقدة
ولفافة ، يجدان طريقا الى الخارج
تراجعهما اشعة الشمس التي هي رمز
للأمل والحياة والطبيعة لتطلقا في
حقول خضراء وزهور بروة ملونة تعبر
لهما عن معنى الحرية والانطلاق والتحرر
حتى كل شيء اسمه آلة وتستمتع بانها في

ولم «فروب لوكان» هو الآخر اسم
يضاف الى مجموعة المصطلحات الضيالة
العلمية، اعدادات الفلم تكوّن في مدينة كبيرة
تحتكمها عقول الكترونية، افرادها لا
يعرف لهم آباء وامهات، الجميع من
التكوّن كل منهم يحصل اسم لوكان 1 .
لوكان ٢ ، لوكان ٣ ، الخ ، والاتحاد
تصل اسم توسكا 1 ، توسكا 2 ، ... الخ
يتعامل افراد هذه المدينة باجهزة اتصال
الكترونية، كل فرد مزود بجهاز لاسلكي

الجميع يتجهون الى مسرح المسيرة
يقصون اوقات التمتعة والمسابك الالكترونية
غريبة مجموعة من الأشخاص غريبون
يطبقون في القضاة، يطبقون بشكل دائري
ثم يتجهون في قضاء القاعة، والتصفيق
يتحلى والضحك والصخب يسلا القاعة
تكون اي خسوف او حورن على هؤلاء
التحمرين
ولا يفوتنا ان نذكر ان جميع سكان هذه
المنطقة يكونون قطعة بحاجة بشكل حاسة

العلم و التكنولوجيا و المجتمع العربي

بقلم كامل ادم السباغ

بالرغم من أن الوطن العربي كان مهدا لأقدم الحضارات التي عرفت البشرية وبالرغم من أن هذا الوطن أعطى للبشرية حضارة عظيمة أخرى هي الحضارة العربية الإسلامية فإن عهداً لاحقاً من الظلام خيمت طويلاً على الوطن العربي إلى أن استيقظ مجدداً على أصوات النهضة العلمية والتكنولوجية الحديثة وهي تطرق أبوابه بقوة . وبعد أن كان الوطن العربي مصدراً للعلم والتكنولوجيا أصبح مستورداً لهما . وبدأ التفاعل بجميع مظاهره بين هذا الضيف القادم من الخارج والمجتمع العربي . وكانت هناك ظواهر ومواقف رافقت هذا التفاعل أو نجمت عنه بعضها كان إيجابياً وبعضها الآخر كان سلبياً ، وإذا كان العلم وكانت التكنولوجيا ضرورتين لا بد منهما لتقديم المجتمع العربي وإذا كانت الأمة العربية مصممة كل التصميم على اعتماد العلم والتكنولوجيا في نهضتها فإن وجود ظواهر سلبية أو مشاكل تنجم عن ذلك يجب ألا يثنيها عن عزمها . ولكن من الحكمة كل الحكمة أن تراجع هذه الأمة مسيرتها مع العلم والتكنولوجيا لتؤكد الظواهر الإيجابية في نهضتها وتعمقها . وللتخلص من السلبيات والمشاكل أو تقليل منها كلما أمكن ذلك .

ولا بد في عملية المراجعة هذه أن تم أولاً تشخيص الظواهر الإيجابية والظواهر السلبية التي رافقت التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع العربي أو نجمت عن هذا التفاعل . ولا بد أيضاً من تحديد الأولويات في الدراسة لهذه الظواهر . على أن تبيح ذلك اتخاذ الإجراءات الكفيلة باستثمار الإيجابيات والتأكيد عليها . والقليل من السلبيات والبحث عن الحلول الممكنة للمشاكل الناجمة عنها .

ومن المؤكد أن العلم بعد ذاته ليس شيئاً سيئاً وكذلك فإن التكنولوجيا هي الأخرى ليست سيئة . ولذلك فإن السلبيات والمشاكل التي رافقت دخول العلم والتكنولوجيا إلى المجتمع العربي إنما هي

حصيلة أسباب وعوامل وظروف من الواجب حصرها وتشخيصها ومن ثم العمل على معالجتها .

وقد يكون من الضروري والمفيد أن نفصل أحياناً ونحن نبحث في ذلك بين العلم والتكنولوجيا ، فالتكنولوجيا كانت أسرع في دخولها إلى المجتمع العربي وفي حين تطلعت التكنولوجيا الحديثة في معظم قطاعات المجتمع العربي بسرعة كبيرة فإن العلم كان دخوله بطيئاً وبقي محصوراً في قطاعات محددة وما زال كذلك إلى الوقت الحاضر .

وفي حين تحتاج إلى إجراء مراجعة ودراسة للتفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع لكل قطاع من قطاعات المجتمع العربي أو ربما لكل قطر من الأقطار العربية فإن من مصلحة الأمة العربية أن تكون هذه المراجعة وهذه الدراسة في إطار نظرة شمولية متكاملة للمجتمع العربي بأكمله باعتبار أن هذا المجتمع وحدة متكاملة في ماضيه وفي حاضره وفي مستقبله .

ومن مصلحة المجتمع العربي أيضاً ألا يقتصر إهتمامنا على مراجعة ودراسة ما سبق ودخل بالفعل إلى هذا المجتمع من علم وتكنولوجيا أو ما يدخل إليه الآن منهما بل أن تكون لدينا نظرة مستقبلية لما يتوقع أن يدخل إلى المجتمع العربي في علم وتكنولوجيا في المستقبل القريب أو البعيد . وذلك في ضوء المؤشرات المتوفرة لدينا بهذا الصدد . وبذلك نستطيع تلالى أخطار الماضي وتهيئة المجتمع العربي للمستجدات التي سوف تأتي للفادة ، من إيجابياتها والتقليل من سلبياتها .

ومن المعلوم والمتفق عليه أن عملية التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع إنما هي عملية ذات اتجاهين فكما أن العلم والتكنولوجيا يؤثران في المجتمع إيجاباً وسلباً فإن المجتمع هو الآخر يمكن أن يؤثر في مسيرة العلم والتكنولوجيا إيجاباً وسلباً أيضاً .

ومن حسن الحظ أن المجتمع العربي كان بصورة عامة أكثر تقبلاً للعلم

والتكنولوجيا بالمقارنة مع معظم المجتمعات الأخرى ومراجع ذلك عدة أسباب منها أن الدين الإسلامي الذي هو دين الغالبية العظمى في المجتمع العربي يدعو ويحث على طلب العلم وتوجد نصوص كثيرة في الدين الإسلامي تؤكد ذلك بل تجعل طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة . وسبب مهم آخر هو أن ظلال الحضارة العربية الإسلامية لم تنقطع آثارها تماماً في المجتمع العربي رغم بعد المسافة الزمنية وبقيت آثارها ماثلة في ضمير هذا المجتمع فكان بذلك أكثر استعداداً لاستقبال العلم والتكنولوجيا الحديثة الواقعة من الخارج .

ثم إن التحديات الكبيرة والخطيرة التي واجهها وواجهها المجتمع العربي قد أيقظت ضميره وهزته بعنف وجعلت هذا المجتمع أكثر تحفزاً وتصميماً لتحقيق التقدم العلمي والتكنولوجي لمواجهة تلك التحديات . وأخيراً فإن اكتشاف النفط والمعادن والمواد الأخرى واستثمارها في وقت مبكر في الوطن العربي قد وفر الأموال والظروف التي ساعدت على سرعة دخول العلم والتكنولوجيا إلى المجتمع العربي .

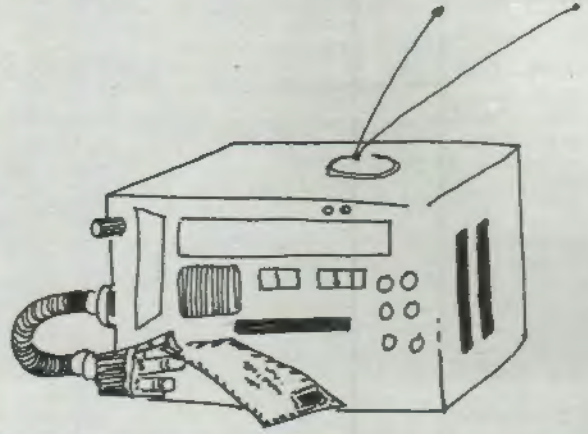
ومع ذلك فإن المجتمع العربي لم يكن دائماً إيجابياً في موقفه من العلم والتكنولوجيا وخاصة من العلم وكانت وما زالت لهذا المجتمع مواقف سلبية حيالهما . ومن الواجب أيضاً تشخيص هذه المواقف وإيجاد الحلول المناسبة لها .

والآن عزيزي القارئ وبعد هذه المقدمة القصيرة هل ترغب في مناقشة هذا الموضوع ؟ ما هي في تصورك أهم الظواهر الإيجابية في عملية التفاعل بين العلم والتكنولوجيا الحديثة والمجتمع العربي ؟ وما هي أهم الظواهر السلبية في عملية التفاعل هذه ؟ مجلة علوم تطرح هذا الموضوع للمناقشة وسوف نرحب بنشر ما يصل إليها من آراء حول . وإلى العدد القادم .

مع القراء في رسائلهم

ونحن لا زلنا بتجربة وليدة، بعد صدور مجلة «علوم» وبنا استطلاع رأي القراء والمختصين بالمجلة، لفرقنا بهذه التجربة التي افاق اوسع من النجاح والرضى. وكان لنا نصيب كبير من رأي القراء والنصيب القليل من رأي المختصين من العلماء والاعلاميين. فقد ساهم القراء بآراء وملاحظات واقتراحات تدلل على تفتح الجماهير القراء نحو القضايا العلمية والرغبة بالتفاعل معها مما يبشر بافاق التقدم ويشجع على المضي قدماً في تعزيز الاعلام العلمي وترقية المجلة.

وفي الوقت الذي نشكر جماهيرنا على تثمينها للاتجاه العلمي ومساهمتها بملاحظات البناء، نأمل من العلماء والاعلاميين مساهمة اكبر. واملنا ان نستمد من الجميع الراي الصائب من اجل تطوير المجلة للجميع وتستحق مساهمة الجميع. افتنا نرحب بكل مساهمة بناة سواء كان ذلك بالراي او باعداد المواضيع.



والمواضيع العلمية الاخرى، فالمجلة وجدت للجميع ومن اجل بث الوعي العلمي والتعريف بترائنا القيم.

● الصديق خضير حسين الجبوري.

محمودية - حي ١٧ تموز دار ١٥٨/٦٦

- بعث الينا برسالة يثني فيها على الجهود المخلصة في اعداد المجلة ويشير الى

الاطعاء التي حصلت في العدد الاول، ويأمل ان تكون المجلة بمستوى خال من اية شائبة.

نشكر الصديق خضير حسين على اهتمامه، ونعتذر له ولجميع القراء على ما حصل من اخطاء لانها كانت اخطاء مطبعية

ليس الا ونأمل ان تكون الاعداد القادمة بالمستوى الذي يرضي الجميع.

فيها على صدور المجلة متمنيا ان تكون مجلة المستقبل، ويشير الى جملة ملاحظات واقتراحات. ونحن في الوقت الذي نؤيد ما جاء في الرسالة نأمل ان نكون عند حسن الظن في الاعداد القادمة وان نتلاقى النواقص قدر الامكان.

نشكر الصديق ناصر على ملاحظاته الدقيقة والقيمة ونأمل ان تكون صديقاً دائماً للمجلة واهلاً وسهلاً.

● المهندس حسوبي عبدالوهاب.

بغداد، الكرخ، حي الحمراء محطة ٦١٨ زقاق ٤ دار ١٤.

- نشكر اهتمامكم بما قدمته من ملاحظات في رسالتك ونحن نرحب بنشر

كل ما تود تقديمه من مقالات ودراسات عن التراث العربي العلمي

ويأمل الاستمرار والنجاح في المستقبل.

ويقدم لنا بعض الاقتراحات كزيادة الصور الملونة والاهتمام بمواضيع

الطاقة الذرية والعلوم العسكرية، واستحداث باب للقراء وان يكون صدور المجلة شهرياً وملاحظات اخرى.

نشكرك على اهتمامك بالمجلة ونود ان نعلمك بان اغلب ما جاء في اقتراحاتك ثبت في برامجنا المستقبلية

وقد تم زيادة عدد صفحات المجلة الملونة اعتباراً من هذا العدد اما البقية فسيتحقق في الوقت المناسب، إنشاء الله.

● الصديق ناصر سالم فارس

البصرة، عشار، قرب سينما الكرنك

- بعث الينا برسالة يثني

● السيد محمد صالح مهدي

محافظة بھوك، مجلة الاسكان قرب دائرة الكمارك، رقم الدار ٤٢.

- في رسالته يهنئ نفسه والقراء على صدور المجلة ويأمل ان تكون بارقة خير لشعبنا ووطننا. ويشير الى ان القراء عادة ما

يقتنون مجلة ما ويقرأون بعضاً من مواضيعها اما مجلة «علوم» فيقول بانها لا تدع مجالاً للقارئ بتركها او اهمالها لما فيها من مواضيع شيقة ومفيدة.

نشكرك على شعورك هذا ونأمل ان نتلاقى النواقص التي اشرت اليها، واهلاً وسهلاً بك مشتركاً جديداً في مجلتنا،

● الصديق صباح شلّس من مدينة صدام

- يعبر في رسالته عن شعوره الطيب تجاه المجلة

تجربة رائدة.. من تجارب الصحافة العلمية الحديثة

قد يكون الربع الاخير من هذا القرن .. اروع عصر للفكر العلمي الانساني على الاطلاق ..

فترة نضج .. كما هي فترة مخاض ... نضج للكثير من معطيات الفكر العلمي ومخاض لعالم موعود يطمح فيه الانسان الى ان يكون اكثر قدرة على السيطرة على الطبيعة .. واقرب فهما لاسرارها .. وادراكا لخفاياها .. وثقة بعطائها . والفكر العلمي اليوم يجد فرصته في الوصول الى كل قارىء بعد ان كان حكرا على العلماء ونوي الاختصاص ..

فاصبح في متناول كل يد .. كتابا .. او مجلة ... او نشرة يومية .. او مقالا في صحيفة . واصبحت العلوم كلها مادة سهلة مبسطة .. يكتبها كتاب لهم في اختصاصاتهم باع طويل .. عرفوا كيف ينقلون لغة العلم الصعبة باصطلاحاتها ومفرداتها .. ليحولوها الى لغة مفهومة يسيغها القراء مهما كانت مستوياتهم من المعرفة او العلم و «علوم» تجربة جديدة رائدة من تجارب الصحافة العلمية الحديثة .. اخذت دائرة الرقابة العامة على عاتقها اصدارها ، لتكون منبعاً من منابع المعرفة ومصدراً من مصادر المتعة الفكرية والذهنية للقارىء ..

وهذا هو العدد «الاول الثاني» .. ولا تعجب عزيزي القارىء من قولنا «الاول الثاني» .. ومن حقه ان تعجب .. وان تسال في نفسك .. الاخرى والاجدى ان نقول الاول فقط .. او ان نقول الثاني فقط ... او ان نقول الاول والثاني لو توخينا الدقة في التعبير ..

ولكن المسالة ابسط مما تتصور .. فقد صدر العدد الاول ... ولم يكن عدداً اول بمعنى الكلمة بقدر ما كان «بروفه» او بقدر ما كان نموذجاً ... رغم انه طرح في المكتبات . اما هذا العدد فهو العدد الاول في اكمال نضجه وتكامل مقوماته بعد ان تلافينا ما في العدد الاول او العدد «البروفه» من نواقص .

فقد تجاوز هذا العدد ارتجالية العمل الذي صاحب اصدار العدد السابق فوقف على قدميه بثبات .. فرحا بما يحمل من مسؤولية ..

ومن واجب علمي .. ومن اسهام في نشر الفكر العلمي بين الجماهير على اختلاف مستوياتها العلمية والفكرية .

واسرة تحرير «علوم» كما فرحت بتحمل المسؤولية فهي على ثقة من انها قادرة على تطوير هذا الانجاز الفكري والعلمي .. وقادرة على نشر الفكر العلمي بين الجماهير .. والعلم طريق الانسان اليوم وغدا الى بناء العالم الجديد .. القائم على تذليل كل قوانين الطبيعة لخدمة الانسان .. وخدمة الانسانية ..
بناء عالم الخير .. والرفاه .. والازدهار ..



البراري في سري لانكا

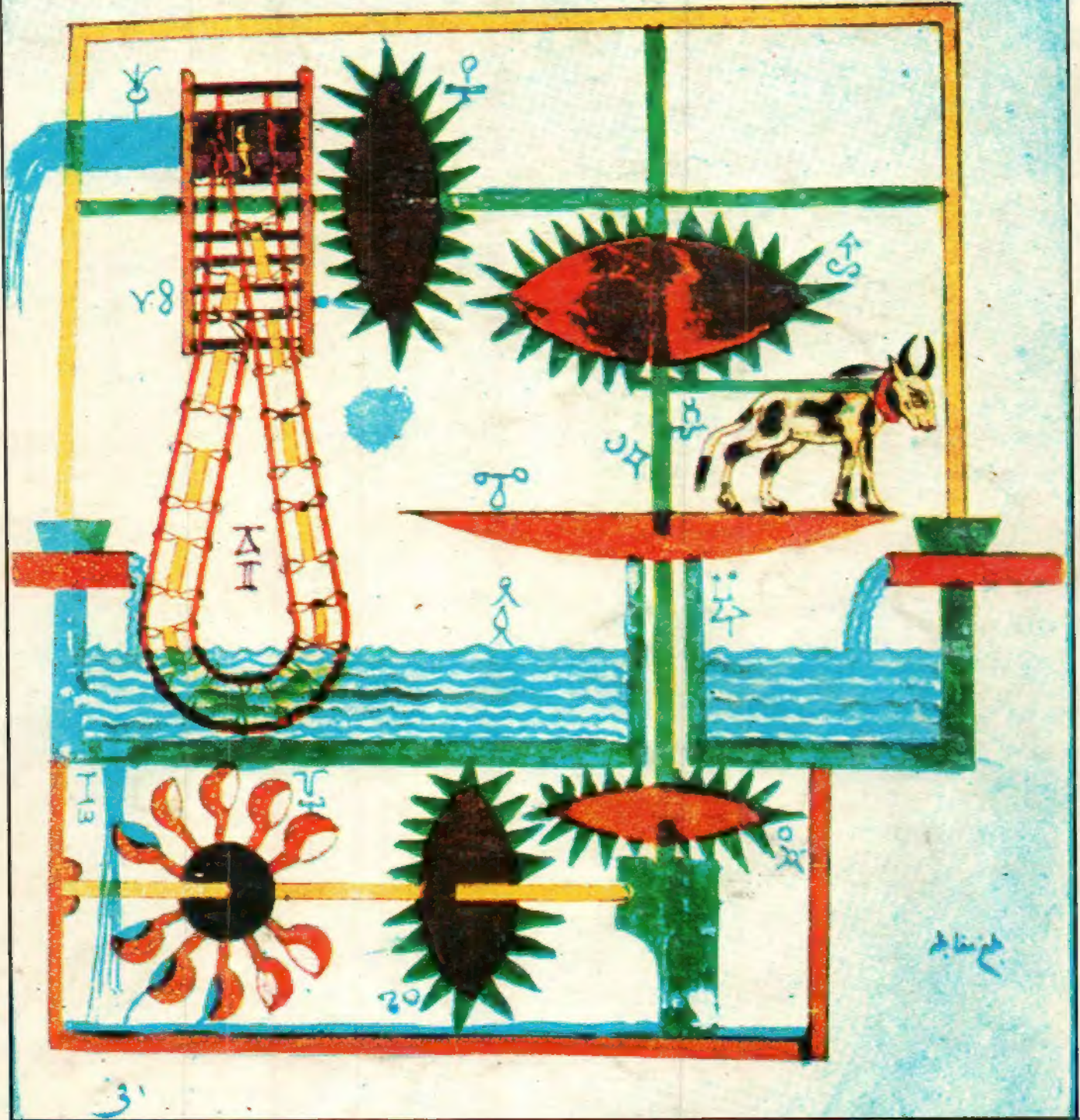


الطبيعة السري لانكية تحوي مجموعة كبيرة من الحيوانات منها الكبيرة الحجم ومنها الصغيرة وفيها اليفة وغير اليفة، وقسم منها من الحيوانات النادرة. فهناك الفيل والطيور الكبيرة والصغيرة والغزلان المرقطة والنسر الابيض والفراشات الجميلة وغير ذلك من الحيوانات.

ان هذه الحيوانات تعاني من مشاكل كبيرة تهدد بالافناء. لذا فقد اعلنت السلطات هناك على توفير مكان ملائم لطبيعة هذه الحيوانات، وشرع ببناء غابات وحقول شاسعة لتحقيق الحماية لهذه الحيوانات في امكن ستكون مزار اهتمام السياح والزوار في الوقت نفسه.



يَعْبُرُ دَوْلَابٌ وَعَمُودٌ وَأَصْفُ عَلَى الْبَقَّةِ قَوْقُ الْقَنْدُوسِ وَدَوْلَابٌ
يَفْرَازُ مِنَ الْعَمُودِ وَالْدَوْلَابِ السِّيْدِي وَعَلَيْهِ الْخَيْلَانُ وَالْكَبَرُ أَنْ يَخْتَدَّ



جهاز تجريبي شرحه العالم العربي ابن الرزاز الجزري (القرن السادس - ٦٠٢ للهجرة) وقدمه في مخطوطة من ضمن خمسة أجهزة للارواء امتازت باتقان الصنعة والخروج عن التقليد الى الابداع . يتالف الجهاز الاروائي المذكور من قسمين يفصل بينهما حاجز بشكل مستعرض . وفي الثلث الاسفل من القسم الاعلى ، جهتي اليمين واليسار ، يوجد مصبان للماء يسكان الماء الى الحوض . وفي ارضية الحوض ، الى اليسار يوجد ثقب يسمح بمرور كمية محدودة من الماء لتسقط على كفات دولاب يدور ، ما دام الماء ينساب على الكفات . وعندما يدور الدولاب يدور محورا مسننا مثبتا فيه ، ويمتد الى اعلى . وفي الثلث العلوي للمحور ، يوجد مسنن يدور بنوران محوره ، فائسته ادارة مسنن آخر متعامد عليه ليعمل على ادارة محور يرتبط به جنزير فيه دلاء تمتلئ بالماء عند غمسها فيه ، وهي بارتفاعها الى اعلى تفرغ محتواها في ساقية في الاعلى ، وهكذا تستمر حركة اجزاء الجهاز ما دام الماء يمر عبر انبوبي الحوض في القسم الاول من الجهاز .

ماجد عبدالله

جهاز
تجريبي
للارواء